

# BLAUPUNKT AUTORADIO

BOSCH Gruppe

Hamburg SQM 23

7 643 857 010

Boston SQM 23

7 643 848 010

## Kundendienstschrift · Service Manual

## Manuel de service · Manual de servicio

### Weitere Dokumentationen:

1. Ersatzteilliste
2. Funktionsbeschreibung
3. Laufwerkbeschreibung Mini 10 E

### Documentation complémentaire:

1. Liste de pièces détachées
2. Description du fonctionnement
3. Description du mécanisme d'entraînement Mini 10 E

### Supplementary documentation:

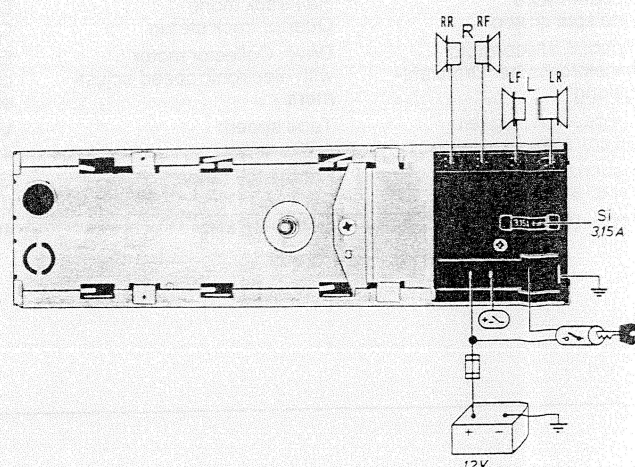
1. Spare parts list
2. Functional description
3. Drive mechanism description Mini 10 E

### Documentación suplementaria:

1. Lista de piezas de repuesto
2. Descripción del funcionamiento
3. Descripción del mecanismo de mando Mini 10 E

KDB 3D 83 440 008 DL

- U 87,5– 108 MHz
- M 522–1620 kHz
- ARI (Hamburg)
- L 150– 285 kHz (Boston)
- AM/FM Synthesizer
- Raster AM 9 / FM 12,5 kHz
- LSM (AM + FM)
- Last Station Memory
- TLCD-Display
- ASU
- 2 x 10 W Sinus (2  $\Omega$ )
- 2 x 6 W Sinus (4  $\Omega$ )
- Mini 10 E
- Hard Permalloy
- 40–16000 Hz



| Inhalt                   | Seite        |
|--------------------------|--------------|
| Technische Daten         | 2            |
| Reglereinstellungen      | 3            |
| Abgleich-<br>anweisungen | 4–6, 15      |
| Schaltbilder<br>Platinen | Hamburg 7–10 |
| Schaltbilder<br>Platinen | Boston 11–14 |

| Contents                    | page    |
|-----------------------------|---------|
| Technical data              | 2       |
| Regulator adjustments       | 3       |
| Alignment<br>instructions   | 4–6, 15 |
| Circuit<br>diagrams Hamburg | 7–10    |
| Boards                      |         |
| Circuit<br>diagrams Boston  | 11–14   |
| Boards                      |         |

| Contenu                           | page    |
|-----------------------------------|---------|
| Données techniques                | 2       |
| Ajustage des régulateurs          | 3       |
| Instructions<br>d'alignement      | 4–6, 15 |
| Schémas des<br>connexions Hamburg | 7–10    |
| Platines                          |         |
| Schémas des<br>connexions Boston  | 11–14   |
| Platines                          |         |

| Contenido                      | página       |
|--------------------------------|--------------|
| Datos técnicos                 | 2            |
| Ajuste de los regula-<br>dores | 3            |
| Instrucción<br>del calibrado   | 4–6, 15      |
| Esquemas<br>Placas             | Hamburg 7–10 |
| Esquemas<br>Placas             | Boston 11–14 |

## D Technische Daten

Betriebsspannung:  
12 V (Service 14 V)  
Stromaufnahme (Lautstärke-  
regler am Linksanschlag,  
ARI-Taste gedrückt):  
ohne TB-Wiedergabe  
350 mA  
mit TB-Wiedergabe  
450 mA  
I<sub>max</sub> 3,5 A  
I<sub>Speicher</sub>: < 2 mA

### Empfangsteil

Empfangsbereiche  
**U** 87,5– 108 MHz  
**ZF** 10,7 MHz  
**L** 150– 285 kHz Boston  
**M** 522–1620 kHz  
**ZF** 450 kHz

Empfindlichkeit  
für 26 dB S/R Abstand  
22,5 kHz Hub  
typ. Wert:  $\leq 1,5 \mu\text{V}$

### Suchlaufempfindlichkeit

**U** typ. 50  $\mu\text{V}$   
 $\odot$  typ. 5  $\mu\text{V}$   
**M** typ. 80  $\mu\text{V}$   
 $\odot$  typ. 8  $\mu\text{V}$

AM-Unterdrückung  $\geq 26$  dB  
Gleitende Mono-Stereo-  
Umschaltung  
Stereo einschaltsschwelle  
typischer Wert 50  $\mu\text{V}$

### NF-Teil

Sinusleistung:  
10 W/Kanal (2  $\Omega$ )  
DIN 45324/3.1  
6 W/Kanal (4  $\Omega$ )  
Lautsprecher Ausgang:  
2/4  $\Omega$  je Kanal

### Tonband-Teil:

Laufwerk 10 E  
Wiedergabe  
Halbspur mono  
Viertelspur stereo  
Antrieb: Kollektormotor  
mit elektronischer Drehzahl-  
regelung  
Bandgeschwindigkeit:  
4,76 cm/sec.  
Frequenzbereich  
(DIN 45511)  
40 Hz– 16 kHz

## GB Technical Data

Supply voltage:  
12 V (service 14 V)  
Current carrying (volume  
control to LH stop, ARI-  
pushbutton depressed):  
without TR playback  
350 mA  
with TR playback  
450 mA  
I<sub>max</sub> 3.5 A  
I<sub>memory</sub>: < 2 mA

### Reception unit

Wavebands  
**U** 87.5– 108 MHz  
**IF** 10.7 MHz  
**L** 150– 285 kHz Boston  
**M** 522–1620 kHz  
**IF** 450 kHz

Sensitivity  
for 26 dB S/N ratio  
22.5 kHz deviation  
typ. value:  $\leq 1.5 \mu\text{V}$

### Station finder sensitivity

**U** typ. 50  $\mu\text{V}$   
 $\odot$  typ. 5  $\mu\text{V}$   
**M** typ. 80  $\mu\text{V}$   
 $\odot$  typ. 8  $\mu\text{V}$

AM-Suppression  $\geq 26$  dB  
Sliding mono-stereo  
switching  
Stereo switching threshold  
typical value 50  $\mu\text{V}$

### Audio frequency unit

Sinus power:  
10 W/Channel (2  $\Omega$ )  
DIN 45324/3.1  
6 W/Channel (4  $\Omega$ )  
Speaker output:  
2/4  $\Omega$  per channel

### Tape recorder:

Cassette mechanism 10 E  
Playback  
Half track mono  
Quarter track stereo  
Drive: Collector motor  
with electronic speed adjust-  
ment  
Tape speed:  
4.76 cm/sec.  
Frequency range  
(DIN 45511)  
40 Hz– 16 kHz

## F Données techniques

Tension d'alimentation:  
12 V (service 14 V)  
Consommation (contrôle de  
volume sur la butée gauche,  
touche ARI enfoncée):  
sans lecture magnétophone  
350 mA  
avec lecture magnétophone  
450 mA  
I<sub>max</sub> 3,5 A  
I<sub>mémoire</sub>: < 2 mA

### Partie de réception

Gammes d'ondes  
**U** 87,5– 108 MHz  
**FI** 10,7 MHz  
**L** 150–285 kHz Boston  
**M** 522–1620 kHz  
**FI** 450 kHz

Sensibilité  
pour 26 dB rapport signal-bruit  
22,5 kHz déviation  
valeur typ:  $\leq 1,5 \mu\text{V}$

### Sensibilité de la recherche des stations

**U** typ. 50  $\mu\text{V}$   
 $\odot$  typ. 5  $\mu\text{V}$   
**M** typ. 80  $\mu\text{V}$   
 $\odot$  typ. 8  $\mu\text{V}$

Suppression AM  $\geq 26$  dB  
Commutation glissante  
Mono-Stéréo  
Seuil de commutation stéréo,  
valeur typique 50  $\mu\text{V}$

### Section BF

Puissance sinus:  
10 W/Canal (2  $\Omega$ )  
DIN 45324/3.1  
6 W/Canal (4  $\Omega$ )  
Sortie H-P:  
2/4  $\Omega$  par canal

### Partie magnétophone:

Mécanisme de cassette 10 E  
Lecture  
Demi-piste: mono  
Quart de piste: stéréo  
Entraînement: Moteur à  
collecteur à réglage  
électronique de vitesse  
Vitesse du ruban:  
4,76 cm/sec.  
Gamme de fréquences  
(DIN 45511)  
40 Hz– 16 kHz

## E Datos técnicos

Tensión de alimentación:  
12 V (servicio 14 V)  
Consumación (control de  
volumen al tope izquierdo, tecla  
ARI presionada):  
sin reproducción del grabador  
350 mA  
con reproducción del grabador  
450 mA  
I<sub>max</sub> 3,5 A  
I<sub>memoria</sub>: < 2 mA

### Unidad de recepción

Gamas de ondas  
**U** 87,5– 108 MHz  
**FI** 10,7 MHz  
**L** 150– 285 kHz Boston  
**M** 522–1620 kHz  
**FI** 450 kHz

Sensibilidad para 26 dB  
relación señal-sonido  
22,5 kHz desviación  
valor típico:  $\leq 1,5 \mu\text{V}$

### Sensibilidad del buscador de estaciones

**U** tip. 50  $\mu\text{V}$   
 $\odot$  tip. 5  $\mu\text{V}$   
**M** tip. 80  $\mu\text{V}$   
 $\odot$  tip. 8  $\mu\text{V}$

Supresión de AM  $\geq 26$  dB  
Conmutación Mono-Stereo  
deslizante  
Límite de conmutación Stereo,  
valor típico 50  $\mu\text{V}$

### Sección BF

Potencia sinus:  
10 W/Canal (2  $\Omega$ )  
DIN 45324/3.1  
6 W/Canal (4  $\Omega$ )  
Salida de altavoz:  
2/4  $\Omega$  cada canal

### Unidad del grabador:

Mecanismo cassette 10 E  
Reproducción  
Semi pista: mono  
Cuarto de pista: estéreo  
Accionamiento: Motor de  
colector con regulación  
electrónica de la velocidad  
Velocidad de cinta:  
4,76 cm/sec.  
Gama de frecuencias  
(DIN 45511)  
40 Hz– 16 kHz

### Unterschiede der Geräte Hamburg und Boston

Als Unterschied zum Autoradio Hamburg ist das Gerät Boston ohne ARI, dafür mit LW ausgestattet.

### Differences between Hamburg and Boston units

Instead of the ARI function of the Hamburg, the Boston contains an additional long-wave.

### Différences entre les appareils Hamburg et Boston

Au lieu de la fonction ARI du Hamburg, le Boston contient la gamme d'ondes GO.

### Diferencias de aparatos Hamburg y Boston

Como diferencia al autorradio Hamburg el aparato Boston está equipado sin ARI, para ésto con OL.

## 1. Abgleich AM-FM-ZF

Wir empfehlen, vor dem Abgleich die erforderlichen Meßfrequenzen am Meßsender einzustellen und den Empfänger damit zu programmieren.

|    | Tastenbelegung |     |     |      |      |
|----|----------------|-----|-----|------|------|
|    | 1              | 2   | 3   | 4    | 5    |
| FM | 87,6           | 91  | 100 | 104  |      |
| AM | 531            | 558 | 801 | 1404 | 1602 |

## Alignement AM-FM-FI

Nous recommandons de régler les fréquences de mesure nécessaires de l'émetteur de mesure avant d'effectuer l'alignement et d'en programmer le récepteur.

|    | Occupation de boutons |     |     |      |      |
|----|-----------------------|-----|-----|------|------|
|    | 1                     | 2   | 3   | 4    | 5    |
| FM | 87,6                  | 91  | 100 | 104  |      |
| AM | 531                   | 558 | 801 | 1404 | 1602 |

### Alignment AM-FM-IF

We recommend adjusting the necessary test frequencies at the measuring transmitter prior to alignment and programming them into the receiver.

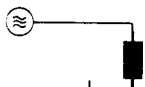
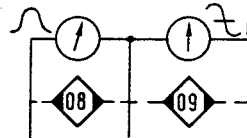
|    | Button occupation |     |     |      |      |
|----|-------------------|-----|-----|------|------|
|    | 1                 | 2   | 3   | 4    | 5    |
| FM | 87.6              | 91  | 100 | 104  |      |
| AM | 531               | 558 | 801 | 1404 | 1602 |

## Ajuste AM-FM-FI

Recomendamos antes del ajuste colocar las frecuencias de medidas necesarias en el generador de medición y con esto programar el receptor.

|    | Ocupación de teclas |     |     |      |      |
|----|---------------------|-----|-----|------|------|
|    | 1                   | 2   | 3   | 4    | 5    |
| FM | 87,6                | 91  | 100 | 104  |      |
| AM | 531                 | 558 | 801 | 1404 | 1602 |

## 1.1

|     |                                                  |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                              |                                                                                                |                                                                                               |
|-----|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Bereich<br>Range<br>Gamme<br>Gama                |  | Dis-<br>play                                                                        |  E öffnen<br>open<br> F ouvrir<br>ouvrir<br>abrir<br>PL 20 | R 109<br>                                                                                                                       |  Ratio 0 |                                                                                                |                                                                                               |
| FM  | FM-<br>ZF<br>FM-<br>IF<br>FM-<br>FI<br>FM-<br>FI | 100<br>75 kHz<br>Hub<br>deviation<br>déviation<br>100<br>75 kHz<br>elevación       |  | 100                                                                                                                                                                                                                           | a)  abstimmen auf U-Ratio max.<br>align to U-Ratio max.<br>aligner à U-Ratio max.<br>sintonizar a U-Ratio máx                   |         | <br>0.5 V |                                                                                               |
|     |                                                  |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                               | b) L 146<br>                                                                                                                    |         | <br>0.5 V |                                                                                               |
|     |                                                  |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                               | c) L 145  F 135, F 35, L 25 max.                                                                                                |         | <br>0.5 V |                                                                                               |
|     |                                                  |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                               | Abgleich mit a) beginnend, mehrfach wiederholen<br>Begin alignment with a), repeat several times<br>Commencer l'alignement avec a), répéter plusieurs fois<br>Ajuste con a) comenzando, repetir varias veces       |                                                                                              |                                                                                                |                                                                                               |
|     |                                                  | 100<br>30 %<br>AM<br>mod                                                           |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                               |  E schließen<br>close<br> F fermer<br>cerrar | U-Ratio 0,5 V                                                                                |                                                                                                | <br>min  |
| AM  | AM-<br>ZF<br>AM-<br>IF<br>AM-<br>FI              | kHz<br>801<br>30 %<br>5-10 µV                                                      |  | 801                                                                                                                                                                                                                           |  abstimmen auf Output max.<br>align to max. output<br>aligner à output max.<br>sintonizar a máxima salida                       |                                                                                              |                                                                                                | <br>max. |
|     |                                                  |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                               | F 660                                                                                                                                                                                                              |                                                                                              |                                                                                                |                                                                                               |

### Ausbau des Laufwerkes

Für Abgleich und Reparatur kann der Ausbau des Laufwerkes erforderlich werden. Dazu sind die Schrauben der 3 Haltewinkel A, B, C zu entfernen und die Frontblende abzunehmen.

### Reglereinstellungen

- R 109 Stereo Schaltschwelle  
Ⓢ 95 MHz, 22,5 kHz/1 kHz, 55  $\mu$ V  $\Psi$   
⑦ an 15  
Mit R 109 auf 0,6 V einstellen
- R 313 19 kHz Stereo Decoder  
Ⓢ 95 MHz, 22,5 kHz/1 kHz, 200  $\mu$ V  $\Psi$   
Frequenzzähler an 15 (V 310 Pin 8)  
Mit R 313 auf 19 kHz einstellen
- R 555 DK-Lautstärke  
L-Regler auf Linksanschlag  
Ⓢ VRF, SK, BK, DK  
Mit R 555 auf 30 mW Output einstellen  
(an 4  $\Omega$  = 0,34 V)

### Einstellung der Motordrehzahl

Gerät ca. 2 min warmlaufen lassen.  
Tonhöhenchwankungsmesser anschließen.  
3150 Hz Meßcassette einlegen.  
Mit R 1300 auf 0 % Drift einstellen.

### Removal of drive mechanism

For alignment or repairs it may be necessary to dismount the drive mechanism. Proceed by removing the screws of the three drive mechanism angles A, B, C and the front cover.

### Adjustment of Regulators

- R 109 Stereo switching threshold  
Ⓢ 95 MHz, 22.5 kHz/1 kHz, 55  $\mu$ V  $\Psi$   
⑦ at 15  
Use R 109 to adjust to 0.6 V
- R 313 19 kHz Stereo Decoder  
Ⓢ 95 MHz, 22.5 kHz/1kHz, 200  $\mu$ V  $\Psi$   
Frequency counter at 15 (V 310 Pin 8)  
Use R 313 to adjust to 19 kHz
- R 555 DK volume  
Controller L to left stop  
Ⓢ VRF, SK, BK, DK  
Use R 555 to adjust to 30 mW output  
(with 4  $\Omega$  = 0.34 V)

### Adjustment of the motor speed

Let the unit warm up for about 2 minutes.  
Connect a wow + flutter meter.  
Insert a 3150 Hz measuring cassette.  
With R 1300 adjust 0 % drift.

### Démontage du mécanisme d'entraînement

Pour réaliser l'alignement ou des réparations, il peut être nécessaire de démonter le mécanisme d'entraînement. Pour cela, enlevez les vis des 3 angles du mécanisme A, B, C d'entraînement ainsi que le cache avant.

### Réglage par les régulateurs

- R 109 Seuil de commutation stéréo  
Ⓢ 95 MHz, 22,5 kHz/1 kHz, 55  $\mu$ V  $\Psi$   
⑦ à 15  
Régler à 0,6 V par R 109
- R 313 19 kHz stéréo Decoder  
Ⓢ 95 MHz, 22,5 kHz/1 kHz, 200  $\mu$ V  $\Psi$   
Compteur de fréquence à 15 (V 310 Pin 8)  
Régler à 19 kHz par R 313
- R 555 DK volume  
Régulateur L à butée gauche  
Ⓢ VRF, SK, BK, DK  
Régler à un output de 30 mW par R 555  
(avec 4  $\Omega$  = 0,34 V)

### Ajustement de la vitesse du moteur

Chauffer l'unité pendant environ 2 minutes.  
Raccorder l'appareil de mesure du miauement.  
Insérer une cassette de mesure 3150 Hz.  
Par R 1300 ajuster à 0 % dérive.

### Desmontaje del mecanismo de tracción

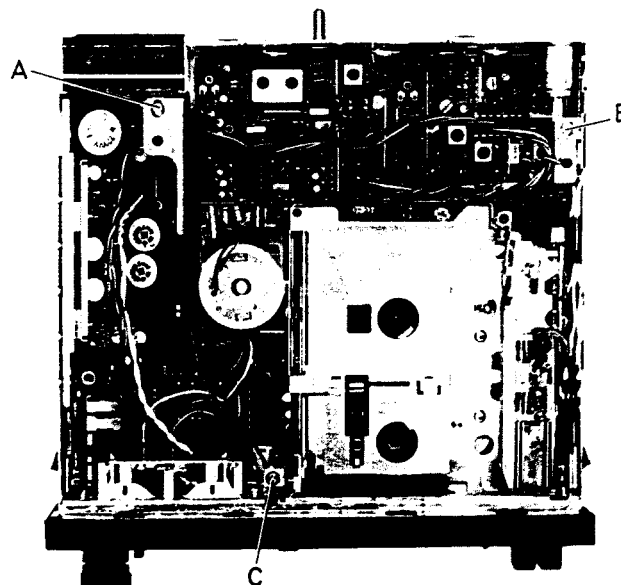
Para el ajuste o reparación puede ser necesario el desmontaje del mecanismo de tracción. Para ello hay que distanciar los tornillos de los 3 ángulos del mecanismo A, B, C y sacar la blanda frontal.

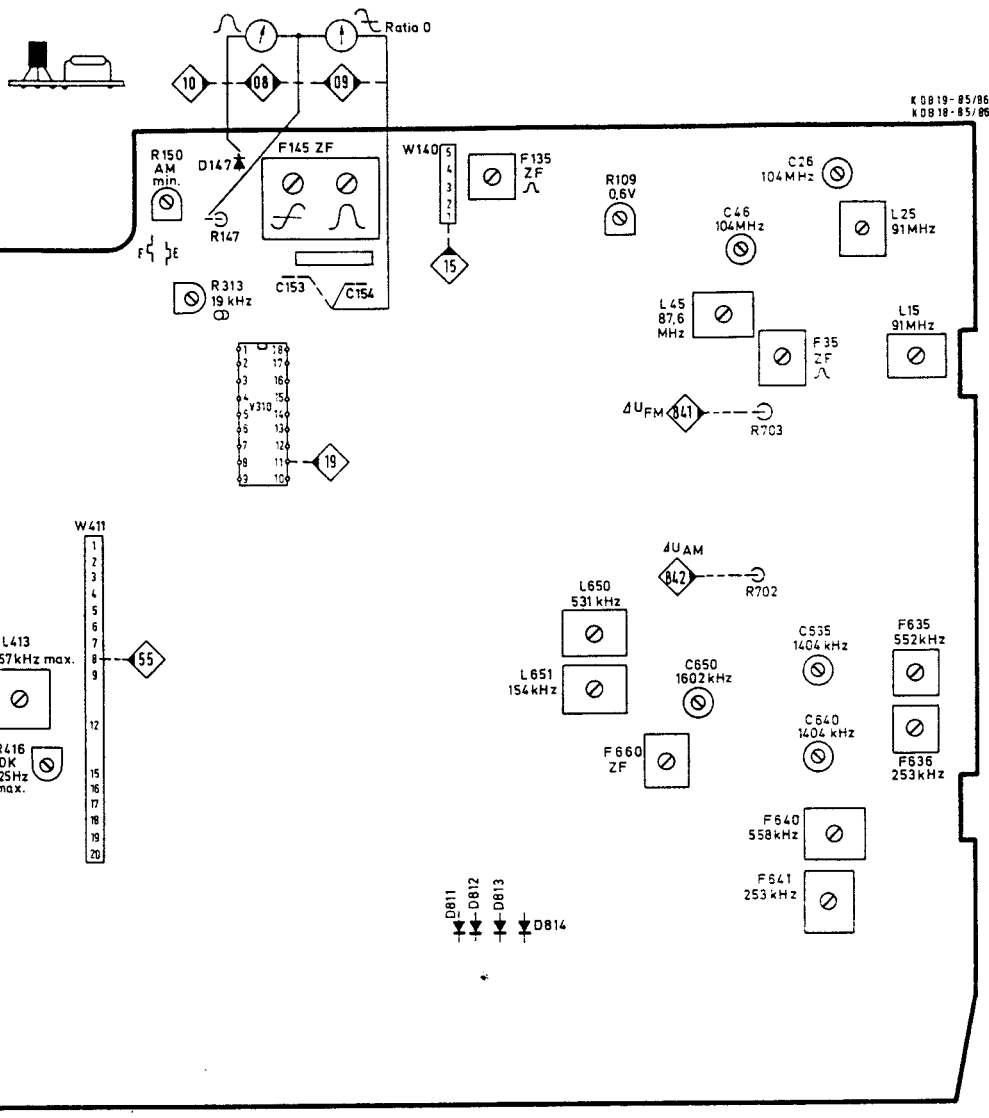
### Ajuste con reguladores

- R 109 Nivel de conmutación estéreo  
Ⓢ 95 MHz, 22.5 kHz/1 kHz, 55  $\mu$ V  $\Psi$   
⑦ en 15  
Ajustar con R 109 a 0.6 V
- R 313 19 kHz estéreo Decoder  
Ⓢ 95 MHz, 22.5 kHz/1 kHz, 200  $\mu$ V  $\Psi$   
Contador de frecuencia en 15 (V 310 Pin 8)  
Regular con R 313 a 19 kHz
- R 555 DK volumen  
Control L al tope izquierdo  
Ⓢ VRF, SK, BK, DK  
Regular con R 555 a 30 mW de salida  
(con 4  $\Omega$  = 0,34 V)

### Ajuste de la velocidad del motor

Dejar calentarse el aparato aprox. 2 min.  
Conectar el medidor de fluctuación de altos de sonido.  
Poner la cassette de medida de 3150 Hz.  
Ajustar con R 1300 a 0 % de drift.





## 2. Bestimmung der ZF-Mittenfrequenz

Beim Austausch der FM-Quarzfilter oder bei Abweichungen der Frequenzanzeige ist die ZF-Mittenfrequenz neu zu bestimmen.

- 2.1 Spannungszufuhr für 10 sec unterbrechen, damit der Senderspeicher gelöscht wird.
- 2.2 Codierungsdiode D 1811 – 1814 aufkneifen (ZF = 10.6 MHz)
- 2.3 Bereich U schalten
- 2.4 Gerät einschalten
- 2.5 Display 87.5 MHz
- 2.6  $f_e + f_z = f_o$   
 $87,5 + 10,6 = 98,1$  MHz
- 2.7 ① an ④
- 2.8 ③ 87,5 MHz nach Ratio-Null abstimmen
- 2.9 ① Frequenzzähler an ③
- 2.10 Frequenz ablesen, z. B. 87,36 MHz
- 2.11 ZF bestimmen  
 $f_o = 98,1$   
 $f_e = -87,36$   
 $f_z = 10,74$
- 2.12 Codierungsdiode nach Tabelle schalten, z. B. 1101

Codierungstabelle Seite 15

## 2. Détermination de la fréquence centrale FI page 15

## 2. Determination of the IF center frequency

When exchanging the FM quartz filters or if frequency indication varies, please determine the IF center frequency again.

- 2.1 Interrupt voltage supply for 10 sec in order to erase the station memory.
- 2.2 Pinch open the coding diodes D 1811 – 1814 (IF = 10.6 MHz)
- 2.3 Switch to range U
- 2.4 Switch the unit on
- 2.5 Display 87.5 MHz
- 2.6  $f_e + f_z = f_o$   
 $87.5 + 10.6 = 98.1$  MHz
- 2.7 ① to ④
- 2.8 Align ③ to Ratio zero
- 2.9 ① Frequency counter to ③
- 2.10 Read the frequency, for example 87.36 MHz
- 2.11 Determine IF  
 $f_o = 98.1$   
 $f_e = -87.36$   
 $f_z = 10.74$
- 2.12 Connect coding diodes acc. to table (for example 1101)

Coding table page 15

## 2. Determinación de la frecuencia media FI página 15

## 1.2 Abgleich

Abgleich Oszillator und Vorkreise  
Der Oszillator-Abgleich erfolgt **ohne** Meßsender. Zu der auf dem Display eingestellten Frequenz wird mit den Abgleichelementen die dazugehörige Spannung eingestellt.

## Alignement

Alignement de l'oscillateur et des circuits d'entrée  
L'alignement de l'oscillateur est effectué **sans** générateur de signaux. Avec les éléments d'alignement, ajuster la tension appropriée à la fréquence ajustée sur l'affichage.

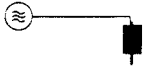
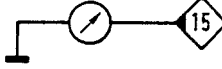
## Alignment

Alignment of oscillator and input circuits  
The oscillator alignment is effected **without** signal generator. To the frequency adjusted on the display adjust the corresponding voltage with the alignment elements.

## Ajuste

Ajuste del oscilador y precircuitos  
El ajuste del oscilador se hace **sin** generador de señal. Con los elementos de ajuste colocar la tensión correspondiente a la frecuencia ajustada en el display.

1.3  
FM

|                                               | Display/MHz                                                                             |                                                                                         | Abgleichelement<br>Adjustment element<br>Élément d'alignement<br>Elemento de ajuste     | ΔU 841 PL 20                                                                                |                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                | U                                                                                       | 87,6                                                                                    | L 45                                                                                    | 1,1 V                                                                                       |                                                                                           |
|                                                                                                                                |                                                                                         | 104,0                                                                                   | C 46                                                                                    | 5,3 V                                                                                       |                                                                                           |
| <br>22,5 kHz<br>Hub<br>deviation<br>elevation | U                                                                                       | MHz    |                                                                                         |                                                                                             |                                                                                           |
|                                                                                                                                |                                                                                         | 91,0                                                                                    |        | L 25, L 15                                                                                  | max.<br>Äußeres Max.<br>Exterior max.<br>Max. extérieur<br>máx. exterior                  |
|                                                                                                                                |                                                                                         | 104,0                                                                                   |                                                                                         | C 26                                                                                        |                                                                                           |
|                                                                                                                                |                                                                                         | Abgleich wiederholen / Repeat the alignment<br>Répéter l'alignement / Repetir el ajuste |                                                                                         |                                                                                             |                                                                                           |
|                                                                                                                                |                                                                                         | R 109  |                                                                                         |                                                                                             |                                                                                           |
|                                                                                                                                | 91                                                                                      |      | R 109<br>0,6 V                                                                          |        |                                                                                           |
|                                             | Display/kHz                                                                             |                                                                                         | Abgleichelement<br>Adjustment element<br>Élément d'alignement<br>Elemento de ajuste     | Δ  PL 20 |                                                                                           |
|                                                                                                                                | M                                                                                       | 531                                                                                     | L 650                                                                                   | 1,34 V                                                                                      |                                                                                           |
|                                                                                                                                |                                                                                         | 1602                                                                                    | C 650                                                                                   | 8,38 V                                                                                      |                                                                                           |
|                                             |                                                                                         | kHz  |  max | 0,8 – 1 V                                                                                   |                                                                                           |
|                                                                                                                                | M                                                                                       | 558                                                                                     |      | L 635, L 630                                                                                |  max |
|                                                                                                                                |                                                                                         | 1404                                                                                    |                                                                                         | C 635, C 630                                                                                |                                                                                           |
|                                                                                                                                | Abgleich wiederholen / Repeat the alignment<br>Répéter l'alignement / Repetir el ajuste |                                                                                         |                                                                                         |                                                                                             |                                                                                           |

## 1.4 Abgleich ARI-Teil

L 413 57 kHz-Kreis  
PL 20 NF-Millivoltmeter an W 411 Pin 8   
Sender SK, BK moduliert an   
L 413 auf Max. abgleichen.

R 416 DK-Filter  
PL 20 NF-Millivoltmeter an W 411 Pin 8   
Sender SK, BK, DK moduliert an   
Mit R 416 Max. einstellen.

## Alignement de l'unité ARI

L 413 Circuit 57 kHz  
PL 20 Millivoltmètre BF à W 411 Pin 8   
Émetteurs SK, BK modulés à   
Aligner L 413 à max.

R 416 Filtre DK  
PL 20 Millivoltmètre BF à W 411 Pin 8   
Émetteurs SK, BK, DK modulés à   
Avec R 416 ajuster max.

## Alignment ARI unit

L 413 57 kHz circuit  
PL 20 AF millivoltmeter to W 411 Pin 8   
Transmitter SK, BK modulated to   
Adjust L 413 to max.

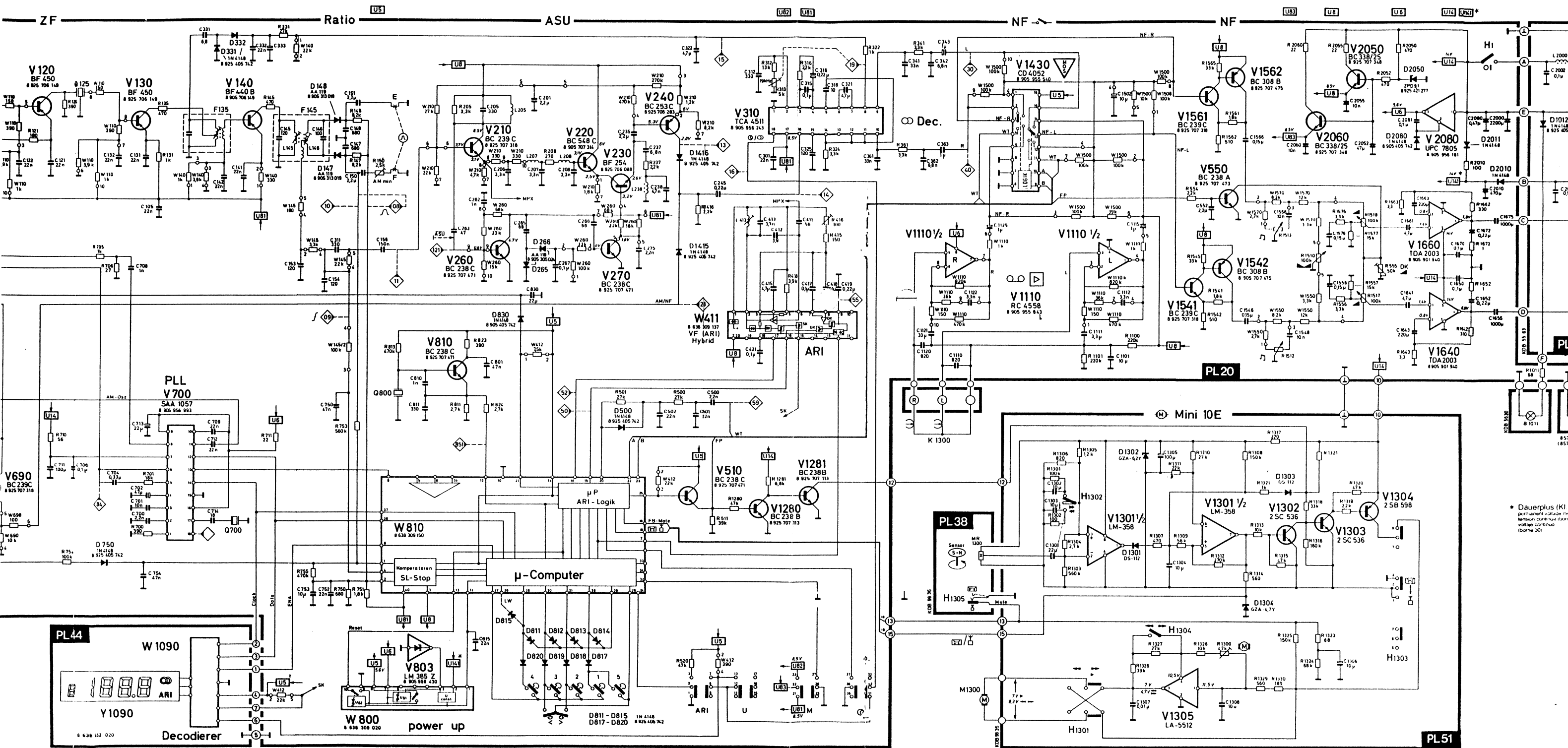
R 416 DK filter  
PL 20 AF millivoltmeter to W 411, Pin 8   
Transmitter SK, BK, DK modulated to   
Adjust max. with R 416.

## Ajuste, parte ARI

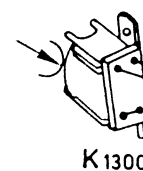
L 413 Circuito 57 kHz  
PL 20 Milivoltímetro de BF en W 411 Pin 8   
Generador SK, BK modulado en   
Ajustar L 413 al máximo.

R 416 DK Filtro  
PL 20 Milivoltímetro de BF en W 411 Pin 8   
Generador SK, BK, DK modulado en   
Ajustar con R 416 el máximo.

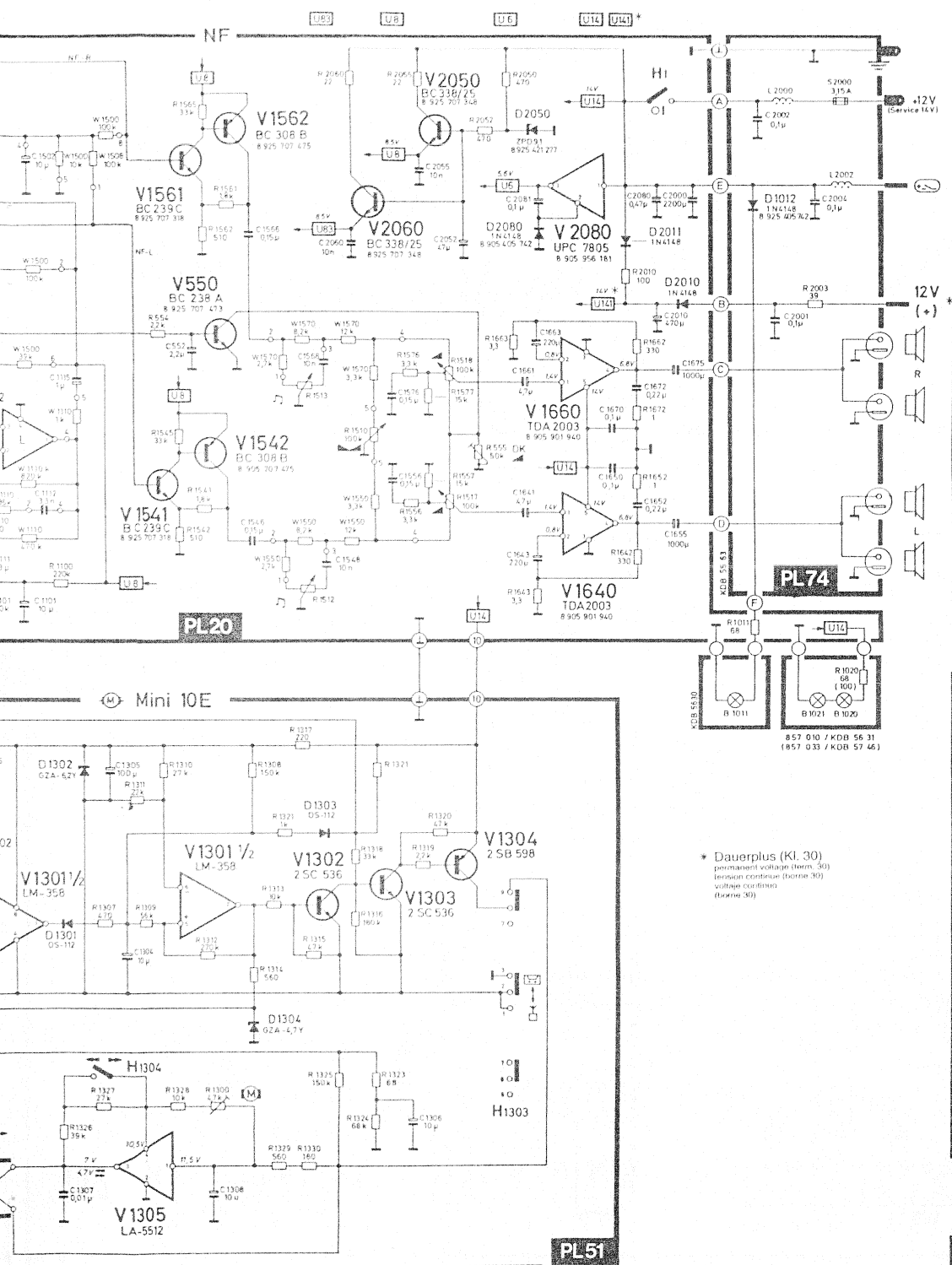




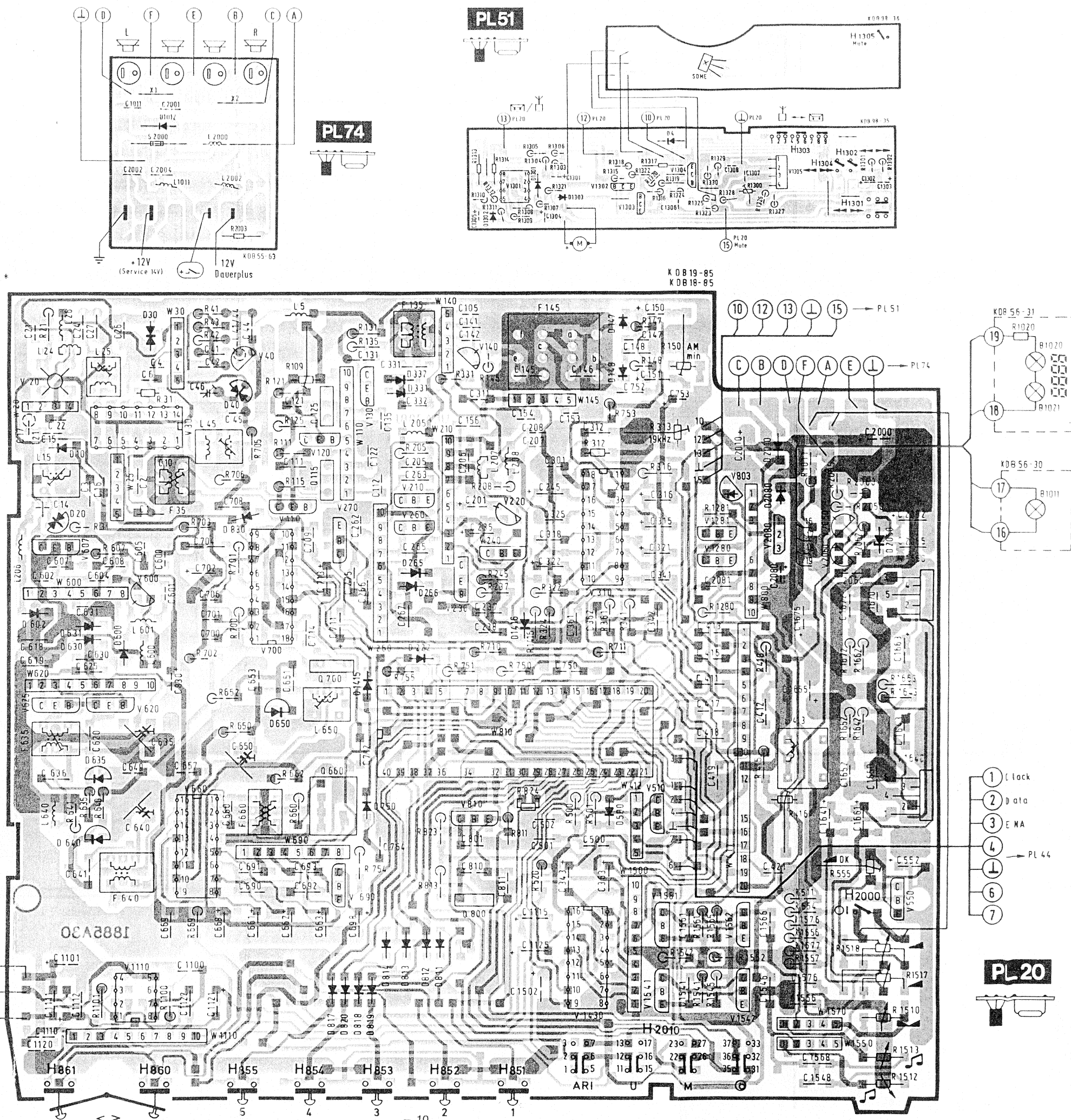
Hamburg SQM 23

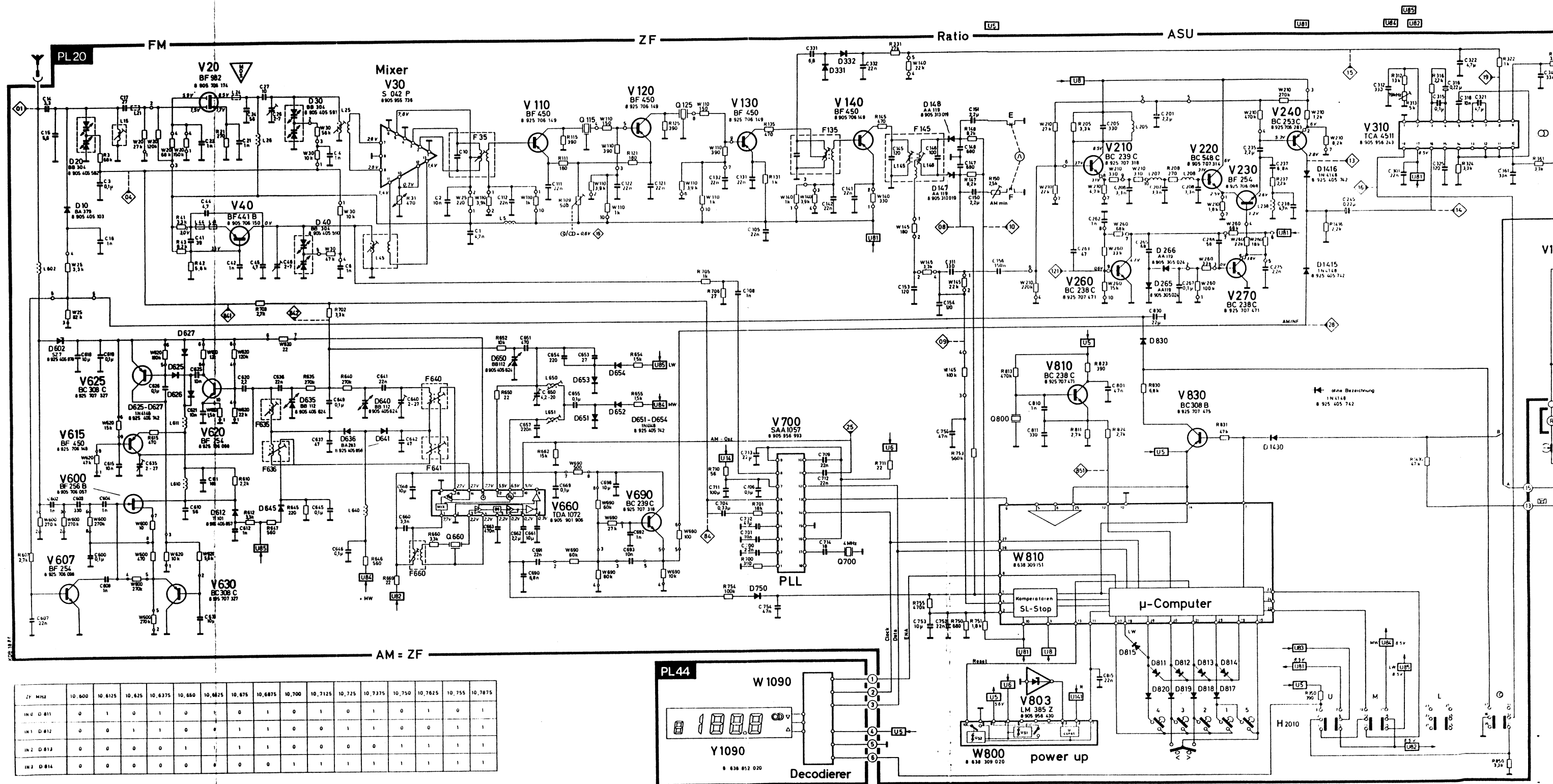


K1300

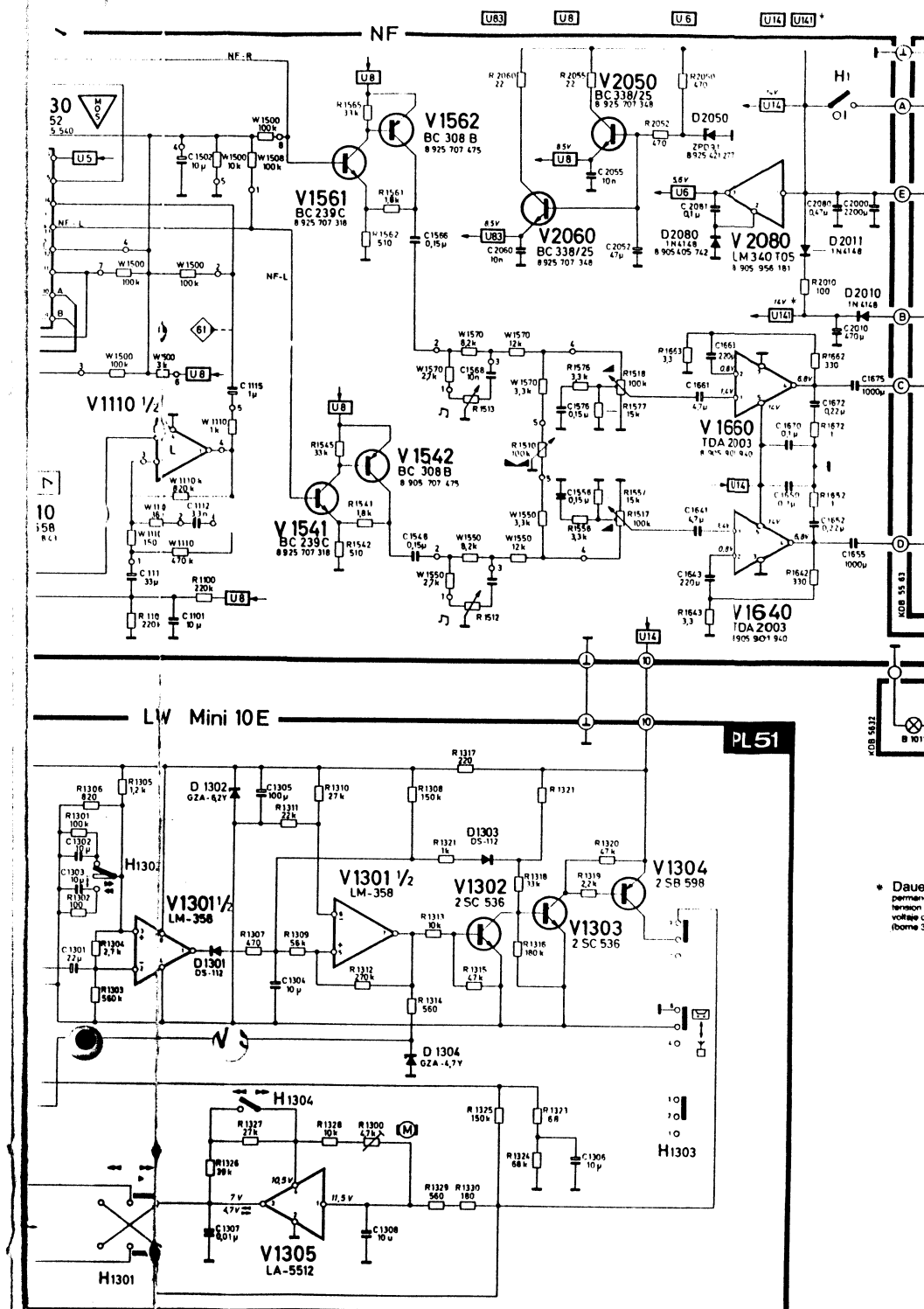
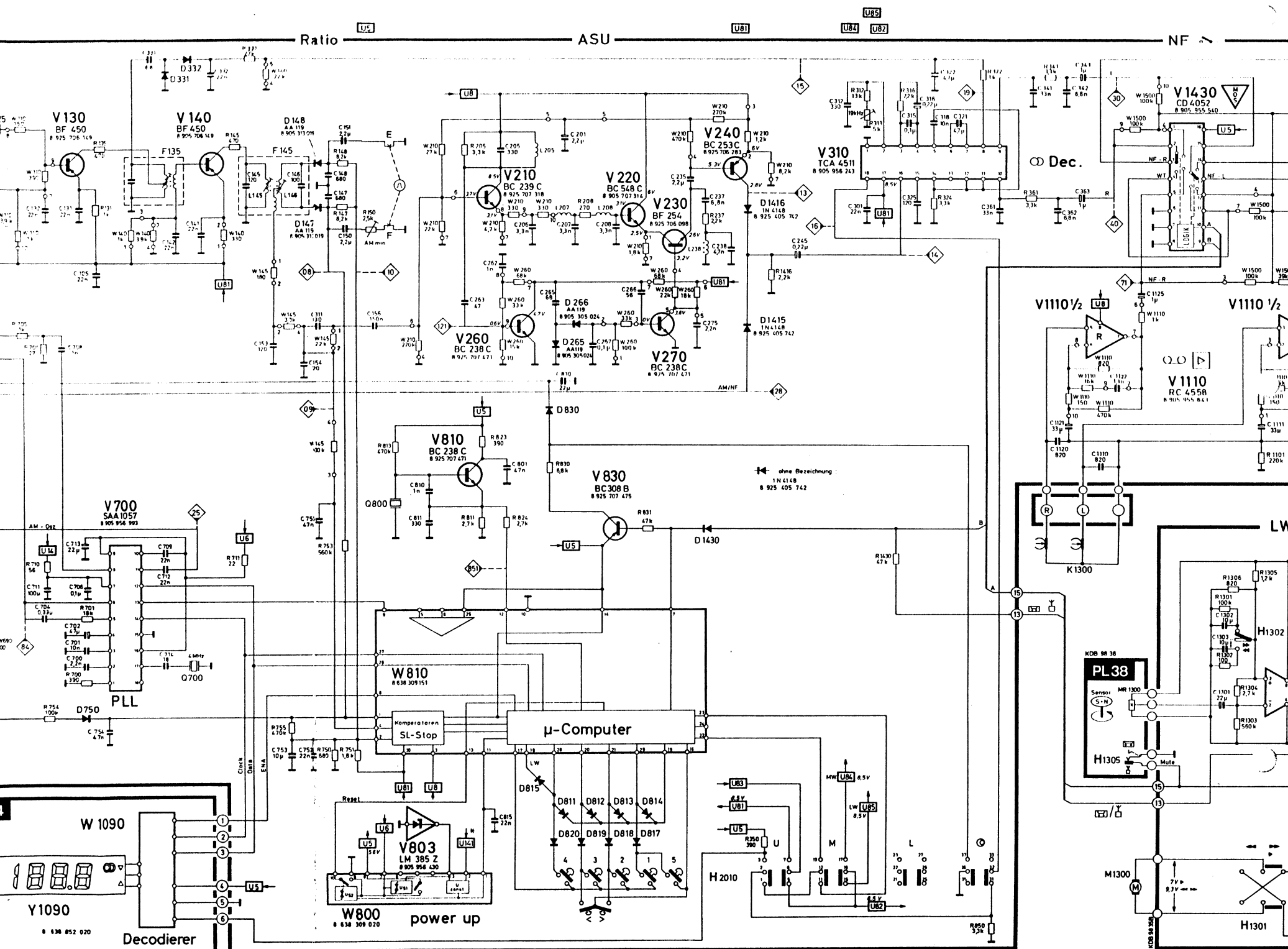


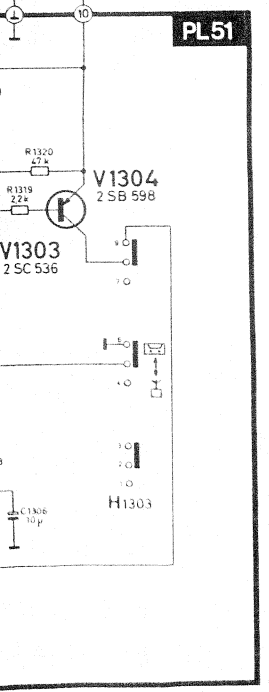
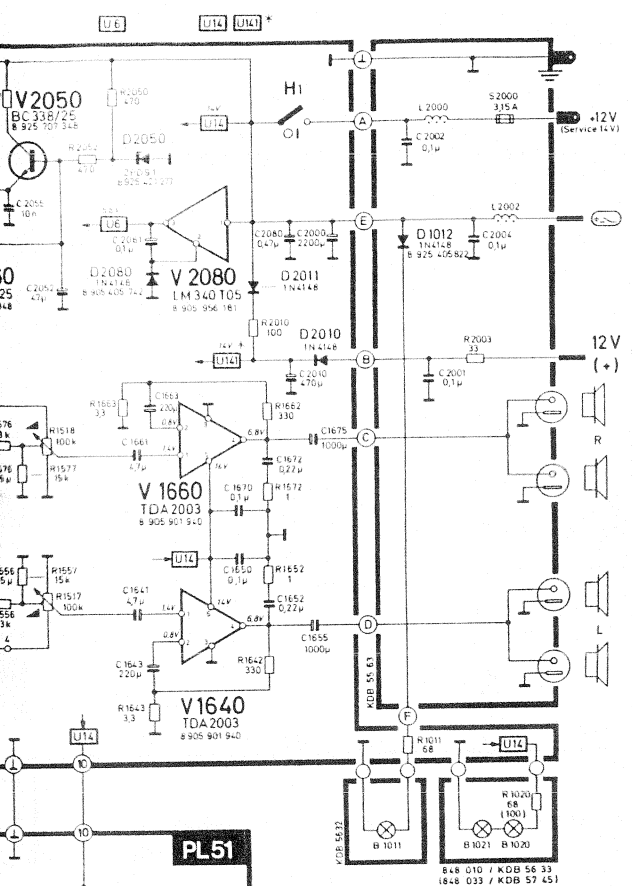
Hamburg SQM 23



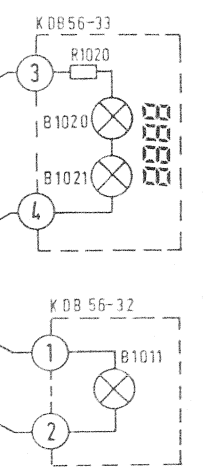
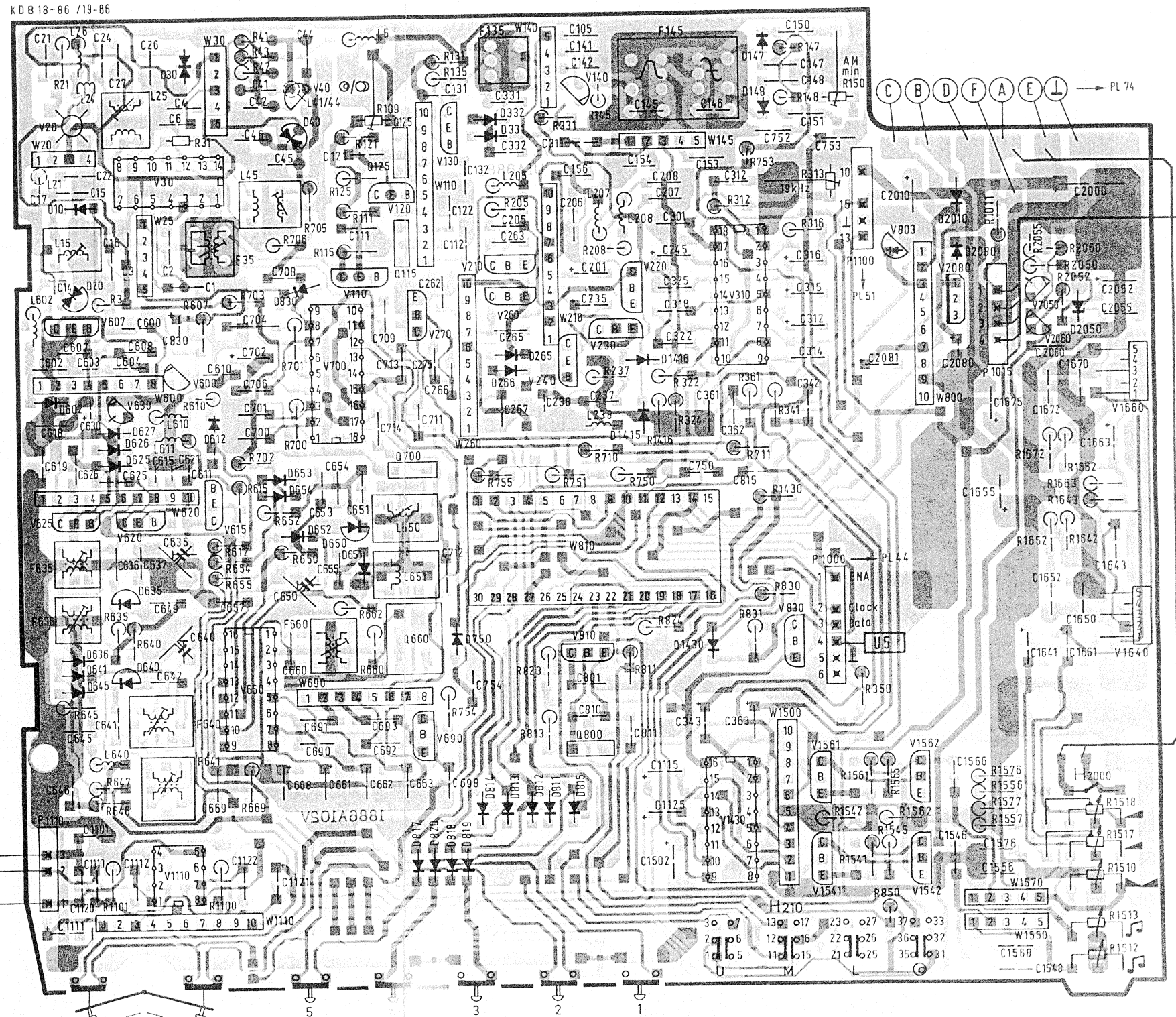
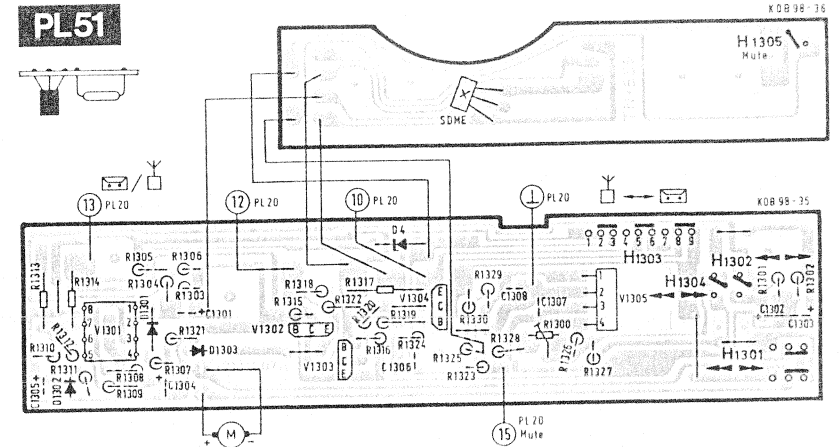
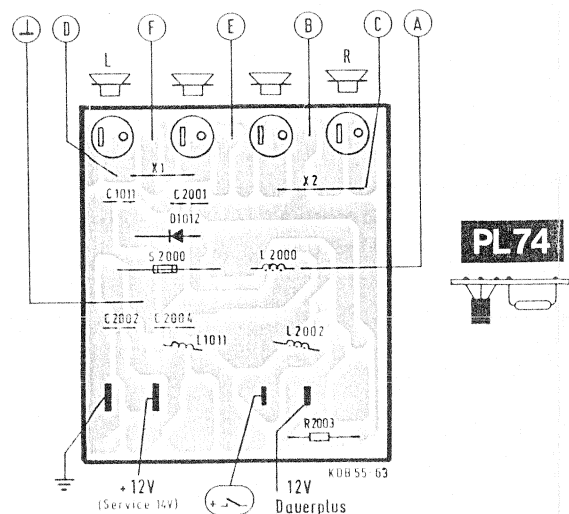


| ZF MHz     | 10,600 | 10,6125 | 10,625 | 10,6375 | 10,650 | 10,6625 | 10,675 | 10,6875 | 10,700 | 10,7125 | 10,725 | 10,7375 | 10,750 | 10,7625 | 10,775 | 10,7875 |
|------------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|
| IN 0 D 811 | 0      | 1       | 0      | 1       | 0      | 1       | 0      | 1       | 0      | 1       | 0      | 1       | 0      | 1       | 0      | 1       |
| IN 1 D 812 | 0      | 0       | 1      | 1       | 0      | 0       | 1      | 1       | 0      | 0       | 1      | 1       | 0      | 0       | 1      | 1       |
| IN 2 D 813 | 0      | 0       | 0      | 0       | 1      | 1       | 1      | 0       | 0      | 0       | 0      | 0       | 1      | 1       | 1      | 1       |
| IN 3 D 814 | 0      | 0       | 0      | 0       | 0      | 0       | 0      | 0       | 1      | 1       | 1      | 1       | 1      | 1       | 1      | 1       |





\* Dauerplus (KI 30)  
 permanent voltage (term. 30)  
 tension continue (borne 30)  
 voltaje continuo (borne 30)



Boston SQM 23

## 2. Détermination de la fréquence centrale FI

En cas de l'échange des filtres quartz FM, ou si l'affichage de fréquence varie, veuillez déterminer la fréquence de milieu IF de nouveau.

- 2.1 Interrompre l'alimentation de tension pour 10 sec pour effacer la mémoire de l'émetteur.
- 2.2 Ouvrir les diodes de codage D 1811 – 1814 (IF = 10,6 MHz)
- 2.3 Commuter à la gamme U
- 2.4 Mettre l'appareil en circuit
- 2.5 Display 87,5 MHz
- 2.6  $f_e + f_z = f_o$   
 $87,5 + 10,6 = 98,1 \text{ MHz}$
- 2.7 ① à ④
- 2.8 Aligner ⑤ à ratio zéro
- 2.9 ① Compteur de fréquences à ⑤
- 2.10 Lire la fréquence par exemple 87,36 MHz
- 2.11 Déterminer FI  
 $f_o = 98,1$   
 $f_e = -87,36$   
 $f_z = 10,74$
- 2.12 Raccorder les diodes de codage selon le tableau (par exemple 1101).

## 2. Determinación de la frecuencia media FI

En el cambio del filtro de cuarzo de FM o en desviaciones del indicador de frecuencia, hay que determinar de nuevo la frecuencia media de FI.

- 2.1 Interrumpir la alimentación de tensión por 10 segundos, con ello queda apagado el acumulador de la emisora.
- 2.2 Cortar los diodos de codificación D 1811 – 1814 (FI = 10.6 MHz)
- 2.3 Conmutar la gama U
- 2.4 Conectar el aparato
- 2.5 Display 87,5 MHz
- 2.6  $f_e + f_z = f_o$   
 $87,5 + 10,6 = 98,1 \text{ MHz}$
- 2.7 ① en ④
- 2.8 ⑤ Sintonizar segun Ratio-cero
- 2.9 ① Contador de frecuencia en ⑤
- 2.10 Leer la frecuencia por ejemplo 87,36 MHz
- 2.11 Determinar FI  
 $f_o = 98,1$   
 $f_e = -87,36$   
 $f_z = 10,74$
- 2.12 Conectar los diodos de codificación según la tabla. (por ejemplo 1101).

Codierungstabelle

1 = Diode erforderlich

Coding table

1 = diode required

Tableau de codage

1 = diode nécessaire

Tabla de codificación

1 = diodo necesario

|  | D 1811 | D 1812 | D 1813 | D 1814 |         |
|--|--------|--------|--------|--------|---------|
|  | ○      | ○      | ○      | ○      | 10.600  |
|  | 1      | ○      | ○      | ○      | 10.6125 |
|  | ○      | 1      | ○      | ○      | 10.625  |
|  | 1      | 1      | ○      | ○      | 10.6375 |
|  | ○      | ○      | 1      | ○      | 10.650  |
|  | 1      | ○      | 1      | ○      | 10.6625 |
|  | ○      | 1      | 1      | ○      | 10.675  |
|  | 1      | 1      | 1      | ○      | 10.6875 |
|  | ○      | ○      | ○      | 1      | 10.700  |
|  | 1      | ○      | ○      | 1      | 10.7125 |
|  | ○      | 1      | ○      | 1      | 10.725  |
|  | 1      | 1      | ○      | 1      | 10.7375 |
|  | ○      | ○      | 1      | 1      | 10.760  |
|  | 1      | ○      | 1      | 1      | 10.7625 |
|  | ○      | 1      | 1      | 1      | 10.775  |
|  | 1      | 1      | 1      | 1      | 10.7875 |

# Zeichenerklärung / Legend / Légende / Símbolos

|     |                                                                                                                                                                         |    |                                                                                                                                                                                                   |  |                                                                                                             |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | Radio                                                                                                                                                                   | LR | links hinten / left rear / gauche arrière / izquierdo atrás                                                                                                                                       |  | Relais / Relay / Relais / Relé                                                                              |
|     | Betriebsschalter / Operating switch / Commutateur de service / Conmutador de servicio                                                                                   | LF | links vorne / left front / gauche avant / izquierdo delante                                                                                                                                       |  | Transistor                                                                                                  |
|     | Antenne / Antenna / Antenne / Antena                                                                                                                                    | RR | rechts hinten / right rear / droite arrière / derecho atrás                                                                                                                                       |  | gesperrt / blocked / arrêté / cerrado                                                                       |
|     | Antennentrimmer / Antenna trimmer / Trimmer d'antenne / Trimmer de antena                                                                                               | RF | rechts vorne / right front / droite avant / derecho delante                                                                                                                                       |  | leitend / conductive / conductible / conductible                                                            |
|     | Lautstärke / Volume / Volumen                                                                                                                                           |    | Instrumentenbeleuchtung (Dimmer) / Dashboard lamp (dimmer) / Lampe d'éclairage du tableau de bord (dimmer) / Lámpara del tablero de mandos (dimmer)                                               |  | Feldeffekt-Transistor / Field effect transistor / Transistor effet de champ / Transistor de efecto de campo |
|     | Balance / Equilibrio                                                                                                                                                    |    | Motorantenne / Antennenverstärker / Motor antenna / Antenna amplifier socket / Antenne de moteur / Douille de l'amplificateur d'antenne / Antena de motor / Enchufe del amplificador de la antena |  | IC Integrierte Schaltung / IC Integrated circuit / CI Circuit intégré / CI Circuito integrado               |
|     | Fader / Fader / Mélangeur / Potentiomètre                                                                                                                               |    | Messerkontakt / V-type contact / Contact à couteau / Conexión tipo V                                                                                                                              |  | Verstärker / Amplifier / Ampli / Amplificador                                                               |
|     | Tonblende Höhen/Tiefen / Tone control trebles/bass / Contrôle de tonalité aigus/graves / Control de tonalidad agudos/bajos                                              |    | Stummschaltung / Muting / Amortissement / Amortiguación                                                                                                                                           |  | HF-Generator / HF generator / Générateur HF / Generador AF                                                  |
|     | Höhen / Trebles / Aigus / Agudos                                                                                                                                        |    | N = Buchse / Socket / Prise / Hembrilla                                                                                                                                                           |  | NF-Generator / LF generator / Générateur BF / Generador BF                                                  |
|     | Bässe / Bass / Graves / Bajos                                                                                                                                           |    | P = Stecker / Plug / Fiche / Enchufe                                                                                                                                                              |  | Meßpunkt / Measuring point / Point de mesure / Punto de medición                                            |
| LD  | Loudness                                                                                                                                                                |    | Buchse/Stecker Kontaktseite / Socket/Plug – contact side / Prise/Fiche – côté de contact / Hembrilla/Enchufe – lado de contacto                                                                   |  | Meßinstrument / Measuring instrument / Instrument de mesure / Instrumento de medición                       |
| < > | Suchlauf / Station finder / Recherche de stations / Buscador de estaciones                                                                                              |    | Buchse/Stecker Lötseite / Socket/Plug – soldering side / Douille/Fiche – côté de soudage / Hembrilla/Enchufe – lado de soldar                                                                     |  | Drossel / Choke / Self / Choque                                                                             |
| >   | Suchlauf rechts gestartet / RH station finder started / Recherche de stations droite mise en marche / Sintonía de estaciones derecha conectada                          |    | Tonband / Tape recorder / Magnétophone / Magnetófono                                                                                                                                              |  | Filter / Filtre / Filtro                                                                                    |
| <   | Suchlauf links gestartet / LH station finder started / Recherche de stations gauche mise en marche / Sintonía de estaciones izquierda conectada                         |    | Cassette                                                                                                                                                                                          |  | Abstimmbarer Kreis / Tunable circuit / Variomètre / Circuito a sintonizar                                   |
| • • | Suchlauf hochempfindlich / Station finder highly sensitive / Recherche de stations très sensible / Buscador de estaciones muy sensible                                  |    | Mikrofon / Microphone / Micrófono                                                                                                                                                                 |  | Abgleichbarer Kreis / Circuit which can be aligned / Circuit à aligner / Circuito a alinear                 |
| •   | Suchlauf normalempfindlich / Station finder sensitive / Recherche de stations sensible / Buscador de estaciones sensible                                                |    | Motor / Motor / Moteur / Motor                                                                                                                                                                    |  | Keramik-Schwinger / Ceramic resonator / Résonateur céramique / Resonador cerámico                           |
| m   | Manuelle Abstimmung / Manual tuning / Syntonisation manuelle / Sintonización manual                                                                                     |    | Schneller Vorlauf / Fast forward / Avance rapide / Avance rápido                                                                                                                                  |  | Veränderlicher Widerstand / Variable resistor / Résistance variable / Resistor variable                     |
| ME  | Speichertaste / Memory key / Touche mémoire / Tecla memorización                                                                                                        |    | Schneller Rücklauf / Fast rewind / Retour rapide / Retroceso rápido                                                                                                                               |  | Glimmlampe / Neon lamp / Lampe de néon / Lámpara de néon                                                    |
|     | Senderhandabstimmung / Manual station tuning / Accord manuel de stations / Sintonización manual de estaciones                                                           |    | Cassettenauswurf / Cassette ejection / Ejection de cassette / Expulsión de cassette                                                                                                               |  | Zener-Diode / Diode Zener / Diodo Zener                                                                     |
|     | Sendersuchlaufabstimmung / Station finder tuning / Accord de la recherche de stations / Sintonización del buscador de estaciones                                        |    | Autoreverse                                                                                                                                                                                       |  | Kapazitätsdiode / Capacity diode / Diode de capacité / Diodo de capacidad                                   |
| < > |                                                                                                                                                                         |    | Spuranzeige / Track display / Affichage piste / Indicación de pista                                                                                                                               |  | Leuchtdiode / Light-emitting diode / Diode lumineuse / Diodo luminoso                                       |
| 3   | Mono                                                                                                                                                                    |    | db-Rauschunterdrückung / db noise reduction / Suppression du bruit db / Supresión de ruidos db                                                                                                    |  | Bestückungsseite / Côté d'équipement / Components side / Lado de los elementos                              |
| 0   | Stereo / Stéréo / Estéreo                                                                                                                                               |    | Dolby®-Rauschunterdrückung / Dolby® noise reduction / Suppression du bruit Dolby® / Supresión de ruidos Dolby®                                                                                    |  | Lotseite / Soldering side / Côté de soudure / Lado de soldadura                                             |
| ARI | Autofahrer-Rundfunk-Information / Radio information for car driver / Information de radio pour conducteur de voiture / Información de radio para conductor del vehículo |    | Pause / Pausa                                                                                                                                                                                     |  |                                                                                                             |
| SK  | Sender-Kennung / Station code / Code de station / Indicativo de la estación                                                                                             |    | Wiedergabekopf / Playback head / Tête de lecture / Cabeza de reproducción                                                                                                                         |  |                                                                                                             |
| DK  | Durchsage-Kennung / Announcement pick-up / Repère messages circulation / Indicativo de avisos                                                                           |    | Magnet-Impulsschalter / Magnetic pulse switch / Interrupteur magnétique impulsions / Interruptor magnético de impulsos                                                                            |  |                                                                                                             |
| BK  | Bereichs-Kennung / Band code / Code de la gamme / Indicativo de la banda                                                                                                |    | Hallgenerator / Hall generator / Générateur de Hall / Generador Hall                                                                                                                              |  |                                                                                                             |
| WT  | Warnton / Warning Tone / Signal d'alarme / Señal de advertencia                                                                                                         |    | Magnetfeldabhängiger Widerstand / Magnetic field-dependent resistor / Résistance dépendante du champ magnétique / Resistencia dependiente del campo magnético                                     |  |                                                                                                             |
| WT  | Warnlongenerator / Alarm signal generator / Générateur de signaux d'alarme / Generador del señal de advertencia                                                         |    | Schalter / Switch / Commutateur / Conmutador                                                                                                                                                      |  |                                                                                                             |
| ASU | Automatische Stör-Unterdrückung / Automatic noise suppression / Suppression automatique de bruit / Supresión automática de ruido                                        |    | Taster / Pushbutton / Touche / Tecla                                                                                                                                                              |  |                                                                                                             |

Änderungen vorbehalten!  
Nachdruck – auch auszugsweise – nur mit Quellenangabe gestattet.

Modifications réservées!  
Reproduction – aussi en abrégé – permise seulement avec indication des sources

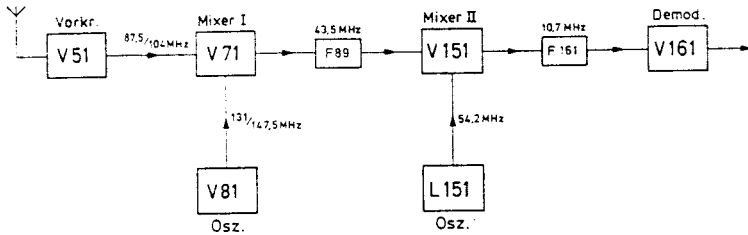
Modifications reserved!  
Reproduction – also by extract – only permitted with indication of authorities used

¡Modificaciones reservadas!  
Reproducción – también en parte – solamente permitida con indicación de las fuentes

## E Ajuste de la placa ARI

Para que los dos receptores no se afecten recíprocamente, hemos introducido, para el ajuste ARI, el sistema del doble cambio de frecuencia.

Ya que la mayor parte de las emisoras de medición no disponen de la frecuencia de 43,5 MHz necesaria para el ajuste FI, describimos el ajuste con la frecuencia 10,875 MHz (43,5:3). Los puntos de ajuste 1.1 y 1.2 son importantes para evitar tendencias de oscilación. La frecuencia baja de la placa ARI está conectada por el puente a V432.



## D Abgleich ARI-Platte

### 1. Vorbereitungen

- 1.1 ARI-Platte ausbauen und senkrecht an die 3 Rückwand-Masselötfahnen löten.

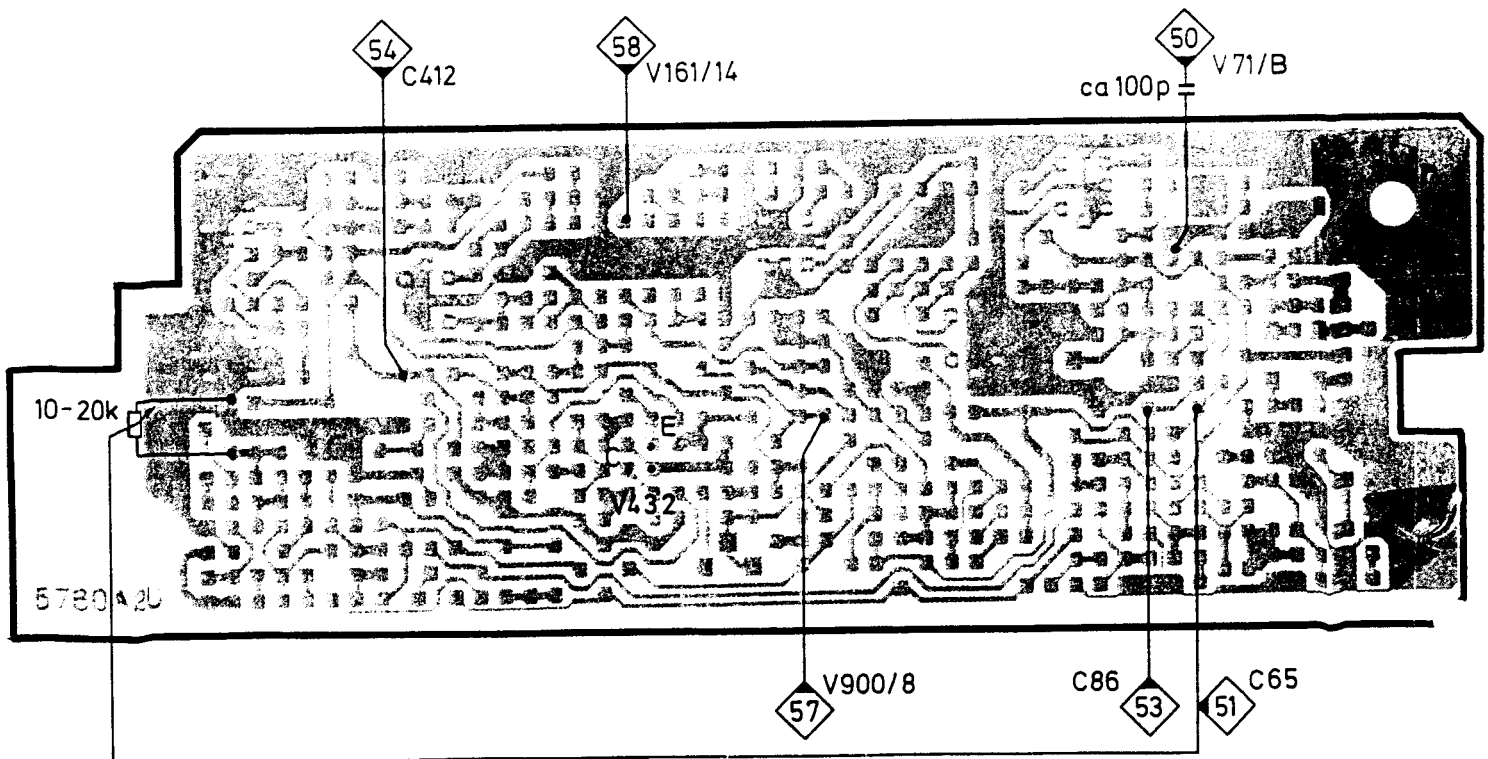
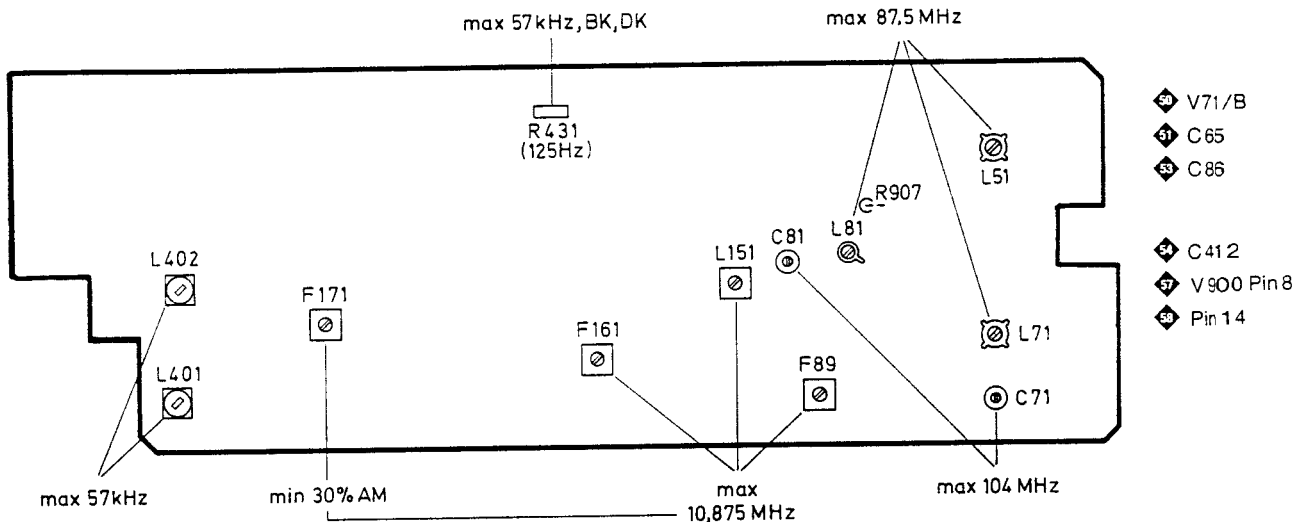
- 1.2 Antennenzuleitung weit nach rechts legen.
- 1.3 Platte über Adapterkabel (8 627 000 805) anschließen.
- 1.4 Meßstützpunkte anbringen.
- 1.5 Transistor V432 C/E überbrücken.
- 1.6 10 k – 20 kOhm-Regler (8 901 450 820) zur manuellen Abstimmung an U9 und Masse löten. Schleifer über Zuleitung an  $\diamond 51$  C65.
- 1.7 Bein von R 907 aufkneifen.

### 2. ZF-Abgleich

- 2.1  $\odot$  10,875 MHz (zählerkontrolliert) 18 kHz Hub über 100 p an die Basis von V71  $\diamond 50$  (kurze Anschlußleitung an C und Masse).
- 2.2  $\odot$  an  $\diamond 50$  V161 Pin 14.
- 2.3 Mit Regler auf senderfreie Stelle abstimmen.
- 2.4 U  $\odot$  so einstellen, daß U Feldstärke  $\diamond$  etwa 1,5 V beträgt.
- 2.5 L151, F89 und F161 auf Max.
- 2.6  $\odot$  mit 30% AM modulieren.
- 2.7 F171 auf AM-Min. output (evtl. U  $\odot$  erhöhen).
- 2.8 Abgleich wiederholen.

### 3. HF-Abgleich

- 3.1  $\odot$  an  $\diamond 53$  C86.
- 3.2 Mit Regler auf 2 V an  $\diamond 54$  abstimmen.
- 3.3  $\odot$  auf 87,5 MHz, 22,5 kHz Hub.
- 3.4 L81 (Osz.), L71 und L51 auf Max. abgleichen  $\diamond$  (ca. 1,5 V).
- 3.5 Mit Regler auf 5,4 V an  $\diamond 58$  abstimmen.



# BLAUPUNKT AUTORADIO

BOSCH Gruppe

## Abgleichanweisung · Service Manual Manuel de service · Manual de servicio

### Weitere Dokumentationen:

1. Kundendienstschrift Hamburg SQM 23
2. Ersatzteilliste
3. Funktionsbeschreibung
4. Laufwerkbeschreibung Mini 10 E

### Documentation complémentaire:

1. Manuel de service Hamburg SQM 23
2. Liste de pièces détachées
3. Description du fonctionnement
4. Description du mécanisme d'entraînement Mini 10 E

### Supplementary documentation:

1. Service manual Hamburg SQM 23
2. Spare parts list
3. Functional description
4. Drive mechanism description Mini 10 E

### Documentación suplementaria:

1. Manual de servicio Hamburg SQM 23
2. Lista de piezas de repuesto
3. Descripción del funcionamiento
4. Descripción del mecanismo de mando Mini 10 E

BP/KDB 3 D84 440 010

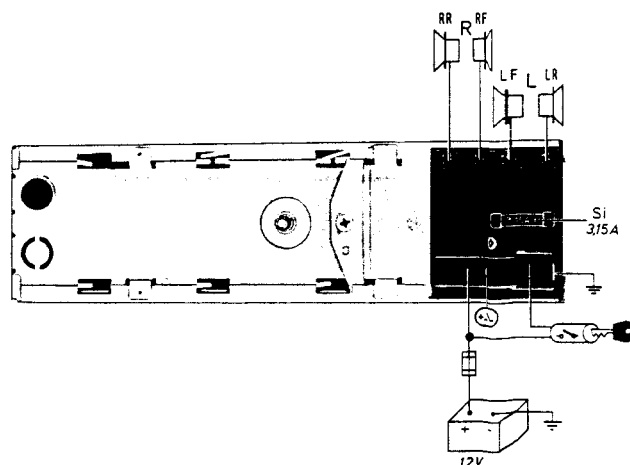
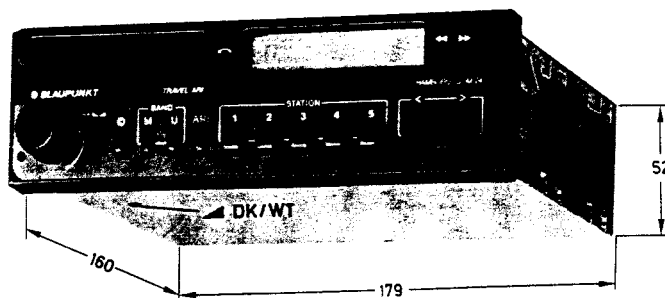
Servicehinweise und AM/FM-Abgleichanleitungen sind von der Kundendienstschrift Hamburg SQM 23 zu verwenden.

Pour les instructions de service et d'alignement FM/AM, veuillez voir le manuel de service Hamburg SQM 23.

For servicing instructions and FM/AM alignment, please refer to service manual Hamburg SQM 23.

Para instrucciones de servicio y de calibrado FM/AM, véase el manual de servicio Hamburg SQM 23.

|                          |                                                                                                                          |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                       |            |                                                                                                     |  |  |  |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                  |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ●                        | ●                                                                                                                        | ●                                                                                                         | ●                                                                                                                                                                                     | ●                                                                                              | ●                                                                                                         | ●                                                                                                                                                                                                     | ●●         | ●                                                                                                   |  |  |  | ●                                                                                                                                                                          | ●                                                                                                                                                                             | ●                                                                                                                |
| U<br>ARI<br>M<br><br>< > | 5 x U<br>5 x M<br><br>Station<br><br> | <br>ARI<br><br>Display | <br>ARI<br><br> | ARI<br><br> | DK/WT<br><br><br>R 555 | <br><br>L- <br>R 1517<br>R 1518 | DFC<br>ASU | <br>Mini<br>10 E |  |  |  | <br> | <br> | 2x<br>10 W<br>(2Ω)<br><br>4 |



### D Ableich der ARI-Platte

Um eine gegenseitige Beeinflussung der beiden Empfangsteile zu vermeiden, wurde für die ARI-Abstimmung das Prinzip des Doppelsupers gewählt.

Da die für den ZF-Abgleich benötigte Frequenz 43,5 MHz von den meisten Meßsendern nicht zur Verfügung steht, ist der Abgleich mit der Frequenz 10,875 MHz (43,5:3) beschrieben. Die Abgleichpunkte 1.1 und 1.2 sind zur Vermeidung von Schwingneigungen wichtig. Mit der Brücke an V 432 wird die NF der ARI-Platte durchgeschaltet.

### GB Alignment of ARI plate

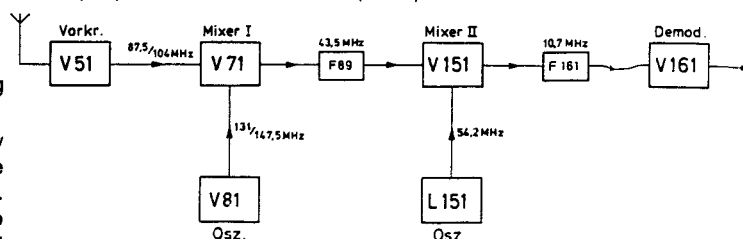
The double superheterodyne system was chosen for the ARI tuning to prevent a mutual interference of the two receiving sections.

As most of the test generators do not have a 43,5 MHz frequency necessary for the alignment of the intermediate frequency, the alignment is carried out using a 10.875 MHz (43,5:3) frequency. The tuning points 1.1 and 1.2 are important to avoid tendencies to instability. The low frequency of the ARI plate is interconnected with the bridge at V 432.

### F L'alignement de la plaque ARI

Afin d'éviter une interférence mutuelle des deux parties réception, on a choisi le système à double changement de fréquence pour l'accord ARI.

Comme la plupart des émetteurs de mesure n'ont pas la fréquence de 43,5 MHz nécessaire pour l'accord de fréquence intermédiaire, on exécute l'accord avec la fréquence de 10,875 MHz (43,5:3). Les points d'alignement 1.1 et 1.2 sont importants afin d'éviter des tendances à l'oscillation. La basse fréquence de la plaque ARI est interconnectée par le pont à V 432.



+1072

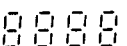
1625

## Hamburg SQM 24

- M 522 – 1602 kHz ( 9 kHz)
- U 87,5 – 108 MHz (12,5 kHz)
- ARI (Travel-ARI)

- DK  R 555

- <>

-  TLCD

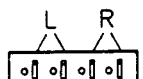
- 

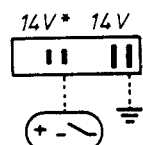
- 

- ASU

- 

Output

-  Sinus  
2x 10 W (2 Ω)  
2x 6 W (4 Ω)

-  14V\* 14V U<sub>Batt</sub> 10–16 V  
I<sub>min</sub> 0,2 A  
I<sub>max</sub> 2,5 A



-  Mini 10 E

-  Manuell

-  C 60, C 90

- Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

-  Hard Permalloy  
40 – 16000 Hz

- Drift <  $\begin{matrix} + 3\% \\ - 2\% \end{matrix}$

- Flutter < 0,35 %

## D Gerätebeschreibung

Das Autoradio Hamburg SQM 24 (Travel-ARI) unterscheidet sich zum Vorläufer Hamburg SQM 23 durch ein neues ARI-Konzept. Ein integriertes zweites Empfangsteil sucht automatisch Verkehrsfunksender und schaltet Verkehrshinweise vorrangig durch. Gestartet wird der Suchlauf mit der ARI-Taste. Um den empfangsstärksten und damit den regionalen Verkehrsfunksender zu erfassen, beginnt der Suchlauf mit einer geringen Empfindlichkeit von ca. 50 µV. Wird kein Sender gefunden, erhöht sich die Empfindlichkeit und hat nach ca. 6 Durchläufen die höchste Stufe erreicht. Nach jeder Durchsage, sowie beim Drücken einer Speichertaste erfolgt eine Feldstärkeüberprüfung. Mit reduzierter Eingangsempfindlichkeit wird dann die SK-Kennung ausgewertet und bei schwachem Signal der Suchlauf neu gestartet. Ist ein Sender gefunden, leuchtet im Display die ARI-Anzeige auf.

## GB Set Description

The car radio Hamburg SQM 24 (Travel-ARI) differs from its predecessor, the Hamburg SQM 23, in having a new ARI conception. A second integrated receiving section automatically searches for stations with traffic information with priority. The station finder is started with the ARI button. To receive the strongest regional traffic information station the station finder begins with low sensitivity of approximately 50 µV. If no station is found the sensitivity is increased and reaches the highest level after 6 runs. There is a field intensity control after each message or when a memory button is pushed. The transmitter identification is evaluated with reduced input sensitivity and the station finder is started again when the signal is weak. When a station is found the ARI indication lights up in the display.

## F Description de l'appareil

L'autoradio Hamburg SQM 24 (Travel-ARI) se distingue de son prédécesseur, le Hamburg SQM 23, par sa nouvelle conception ARI. Une deuxième partie réception intégrée cherche automatiquement des émetteurs avec des informations de trafic et elle les transmet en priorité. La recherche est mise en service par la touche ARI. Pour recevoir l'émetteur régional le plus fort transmettant des informations de trafic, la recherche commence avec une sensibilité faible d'environ 50 µV. Si elle ne trouve pas d'émetteur, la sensibilité augmente et après 6 fonctionnements le niveau le plus haut est atteint. Après chaque information ou en poussant une touche de mémoire, il y a un contrôle de l'intensité de champ. Puis, avec une sensibilité d'entrée réduite, l'identification d'émetteur est évaluée et la recherche est de nouveau mise en service le signal étant faible. Si elle trouve un émetteur, l'indication ARI s'allume dans l'affichage.

## E Descripción del aparato

El autorradio Hamburg SQM 24 (Travel-ARI) se diferencia de su predecesor Hamburg SQM 23 por un nuevo concepto ARI. Un segundo receptor integrado busca automáticamente las emisoras de información de tráfico y las emite con prioridad. La búsqueda automática se activa por la tecla ARI. Para identificar la emisora de información de tráfico más potente, es decir regional, la búsqueda comienza con una sensibilidad reducida de aprox 50 µV. Al no identificarse una emisora, la sensibilidad aumenta alcanzando su nivel más alto después de 6 ensayos. Después de cada mensaje, así como al pulsar una tecla de estación, se comprueba la intensidad del campo. Se comprueba luego la identificación de emisora (SK) a sensibilidad de entrada reducida, y la búsqueda automática vuelve a comenzar con una señal débil. Al encontrarse una emisora, el indicador ARI se ilumina en el display.

- 3.6 ⑤ auf 104 MHz 22.5 kHz Hub.
- 3.7 C 81 (Osz.), C 71 auf Max. abgleichen ⑤ (ca. 1.5 V).
- 3.8 Abgleich wiederholen.

#### 4. ARI-Abgleich

- 4.1 ⑦ an ⑤ C 412.
- 4.2 VRF-⑤ 57 kHz/1 kHz Hub auf ⑤.
- 4.3 Mit Regler auf VRF-Signal abstimmen.
- 4.4 L 401, L 402 auf Max. abgleichen.
- 4.5 ⑤ SK, BK, DK normgemäß modulieren.
- 4.6 ⑦ an ⑤ V 900 Pin 8.
- 4.7 Mit U ⑤ auf ca. 1.6 V (4.5 V<sub>pp</sub>) ⑤ einstellen.
- 4.8 R 431 auf Max. einstellen.

### GB ARI Board Alignment

#### 1. Preparations

- 1.1 Remove ARI board and solder it vertically to the 3 soldering tags (ground) on the rear.
- 1.2 Place the antenna lead to the far right.
- 1.3 Connect the board via the adapter cable (8 627 000 805).
- 1.4 Attach measuring supports.
- 1.5 Bridge transistor V 432 C/E.
- 1.6 Solder 10 k – 20 kOhm control (8 901 450 820) to U 9 and ground for manual tuning. Slider via lead to ⑤ C 65.
- 1.7 Open leg of R 907.

#### 2. IF Alignment

- 2.1 ⑤ 10.875 MHz (counter-controlled) 18 kHz deviation, via 100 p to the base of V 71 ⑤ (short connection cable to C and ground).
- 2.2 ⑦ to ⑤ V 161 Pin 14.
- 2.3 Use control to adjust to transmitter-free point.
- 2.4 Adjust U ⑤ so that U field strength ⑤ is approx. 1.5 V.
- 2.5 L 151, F 89 and F 161 to max.
- 2.6 ⑤ modulate with 30% AM.
- 2.7 FM 171 to AM min. output (if necessary, increase U ⑤).
- 2.8 Repeat adjustment.

#### 3. AF Alignment

- 3.1 ⑦ to ⑤ C 86.
- 3.2 Use control to adjust to 2 V at ⑤.
- 3.3 ⑤ to 87.5 MHz, 22.5 kHz deviation.
- 3.4 Adjust L 81 (osc.), L 71 and L 51 to max. ⑤ (approx. 1.5 V).
- 3.5 Use control to adjust to 5.4 V at ⑤.
- 3.6 ⑤ to 104 MHz 22.5 kHz deviation.
- 3.7 Adjust C 81 (osc.), C 71 to max. ⑤ (approx. 1.5 V).
- 3.8 Repeat alignment.

#### 4. ARI Alignment

- 4.1 ⑦ at ⑤ C 412.
- 4.2 VRF ⑤ 57 kHz/1 kHz deviation on ⑤.
- 4.3 Use control to adjust to VRF signal.

- 4.4 Adjust L 401, L 402 to max.
- 4.5 ⑤ Modulate SK, BK, DK acc. to standard.
- 4.6 ⑦ to ⑤ V 900 Pin 8.
- 4.7 Use U ⑤ to set to approx. 1.6 V (4.5 V<sub>pp</sub>) ⑤.
- 4.8 Set R 431 to max.

### F Alignement platine ARI

#### 1. Préparations

- 1.1 Démontez la platine ARI et la souder verticalement aux 3 cos- ses à souder (masse) situées à l'arrière.
- 1.2 Placer la ligne d'amenée d'antenne à la droite extrême.
- 1.3 Raccorder la platine à travers le câble adaptateur (8 627 000 805).
- 1.4 Attacher des supports de mesure.
- 1.5 Shunter le transistor V 432 C/E.
- 1.6 Souder le contrôle 10 k – 20 kOhm (8 901 450 820) à U 9 et à la masse pour réglage manuel. Curseur via la ligne d'amenée à ⑤ C 65.
- 1.7 Ouvrir le pied de R 907.

#### 2. Alignement FI

- 2.1 ⑤ 10,875 MHz (contrôlé par compteur) déviation 18 kHz, via 100 p à la base de V 71 ⑤ (ligne de connexion courte à C et à la masse).
- 2.2 ⑦ à ⑤ V 161 Pin 14.
- 2.3 Régler par régulateur à un point sans émetteur.
- 2.4 Régler U ⑤ de sorte que U puissance de champ ⑤ est d'environ 1,5 V.
- 2.5 L 152, F 89 et F 161 à max.
- 2.6 ⑤ Moduler avec 30% AM.
- 2.7 F 171 à output AM min. (le cas échéant, augmenter U ⑤).
- 2.8 Répéter l'alignement.

#### 3. Alignement AF

- 3.1 ⑦ à ⑤ C 86.
- 3.2 Aligner par régulateur à 2 V à ⑤.
- 3.3 ⑤ à 87,5 MHz, déviation 22,5 kHz.
- 3.4 Régler L 81 (osc.), L 71 et L 51 à max. ⑤ (env. 1,5 V).
- 3.5 Régler par régulateur à 5,4 V à ⑤.
- 3.6 ⑤ à 104 MHz déviation 22,5 kHz.
- 3.7 Régler C 81 (osc.), C 71 à max. ⑤ (env. 1,5 V).
- 3.8 Répéter l'alignement.

#### 4. Alignement ARI

- 4.1 ⑦ à ⑤ C 412.
- 4.2 VRF ⑤ 57 kHz/1 kHz déviation à ⑤.
- 4.3 Régler par régulateur à signal VRF.
- 4.4 Régler L 401, L 402 à max.
- 4.5 ⑤ Moduler SK, BK, DK selon standard.
- 4.6 ⑦ à ⑤ V 900 Pin 8.
- 4.7 Par U ⑤ régler à env. 1,6 V (4,5 V<sub>pp</sub>) ⑤.
- 4.8 Régler à max. par R 431.

### E Calibrado placa ARI

#### 1. Preparaciones

- 1.1 Desmontar la placa ARI y soldarla verticalmente a los 3 terminales para soldar (masa) situados en el dorso.
- 1.2 Colocar la línea de alimentación de la antena a la extrema derecha.
- 1.3 Conectar la placa a través del cable adaptador (8 627 000 805).
- 1.4 Fijar soportes de medida.
- 1.5 Puentear el transistor V 432 C/E.
- 1.6 Soldar un control de 10 k – 20 kOhm (8 901 450 820) a U 9 y a la masa para ajuste manual. Cursor a través de la línea de alimentación a ⑤ C 65.
- 1.7 Abrir el pie de R 907.

#### 2. Calibrado FI

- 2.1 ⑤ 10,875 MHz (control por contador) desviación 18 kHz, via 100 p a la base de V 71 ⑤ (cable de conexión corto a C y a la masa).
- 2.2 ⑦ a ⑤ V 161 Pin 14.
- 2.3 Ajustar por regulador a un punto sin emisora.
- 2.4 Ajustar U ⑤ hasta que U intensidad de campo ⑤ esté de aprox. 1,5 V.

- 2.5 L 151, F 89 y F 161 al máx.
- 2.6 ⑤ Modular con 30% AM.
- 2.7 F 171 al output AM mín. (si necesario, aumentar U ⑤).
- 2.8 Repetir el calibrado.

#### 3. Calibrado AF

- 3.1 ⑦ a ⑤ C 86.
- 3.2 Ajustar por regulador a 2 V a ⑤.
- 3.3 ⑤ a 87,5 MHz, desviación 22,5 kHz.
- 3.4 Ajustar L 81 (osc.), L 71 y L 51 al máx. ⑤ (aprox. 1,5 V).
- 3.5 Ajustar por regulador a 5,4 V a ⑤.
- 3.6 ⑤ a 104 MHz desviación 22,5 kHz.
- 3.7 Ajustar C 81 (osc.), C 71 al máx. ⑤ (aprox. 1,5 V).
- 3.8 Repetir el calibrado.

#### 4. Calibrado ARI

- 4.1 ⑦ a ⑤ C 412.
- 4.2 VRF ⑤ 57 kHz/1 kHz desviación a ⑤.
- 4.3 Ajustar por regulador a señal VRF.
- 4.4 Ajustar L 401, L 402 al máx.
- 4.5 ⑤ Modular SK, BK, DK según norma.
- 4.6 ⑦ a ⑤ V 900 Pin 8.
- 4.7 Mediante U ⑤ ajustar a aprox. 1,6 V (4,5 V<sub>pp</sub>) ⑤.
- 4.8 Ajustar al máx. mediante R 431.

# ● **BLAUPUNKT**

## AUTORADIO SERVICE · INFORMATION

Sachgebiet:

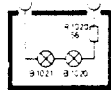
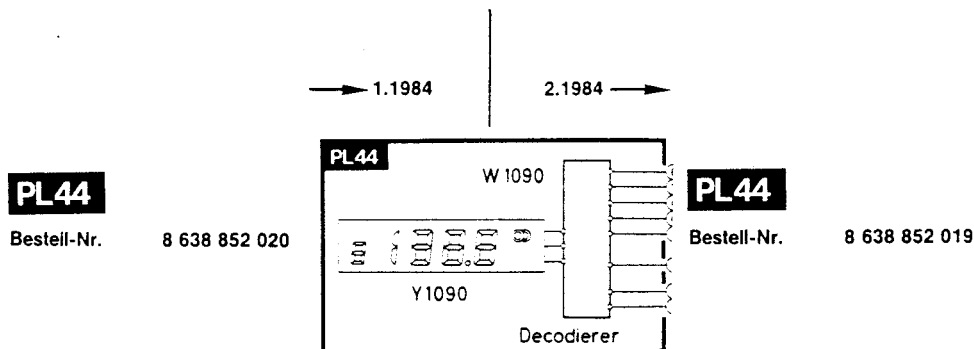
**Hamburg SQM 23**  
7 643 857 010

Einbau  
Entstörung  
☒ Reparatur  
☒ Organisation  
Allgemein

**AR**

Nr. 84.01.18

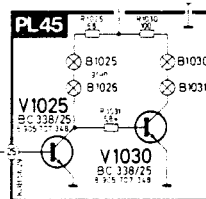
Ab Februar 1984 wird das Gerät mit Farbumschaltung **PL44** T-LCD geliefert.



grün — ⊗ — B 1021, B 1020

Bestell-Nr. 1 907 598 102

Lichtschacht Bestell-Nr. 8 630 660 546



grün — ⊗ — B 1025, B 1026

Bestell-Nr. 1 907 598 102

Orange — ⊗ — B 1030, B 1031

Bestell-Nr. 1 907 598 101

Lichtschacht Bestell-Nr. 8 630 660 580

**Achtung! Die Glühlampen müssen paarweise gewechselt werden!**

Sach bearbeiter:

KDB11  
Waiter

Tel.: 49 41 22